CMHC SCHL

Helping to house Canadians

Canada

IMPACTS OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGIES ON URBAN FUNCTIONING

Canadian Perspective

93-01291/

Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC), the Federal Government's housing agency, is responsible for administering the National Housing Act.

This legislation is designed to aid in the improvement of housing and living conditions in Canada. As a result, CMHC has interests in all aspects of housing and urban growth and development.

Under Part IX of this Act, the Government of Canada provides funds to CMHC to conduct research into the social, economic and technical aspects of housing and related fields, and to undertake the publishing and distribution of the results of this research. CMHC therefore has a statutory responsibility to make widely available, information which may be useful in the improvement of housing and living conditions.

This publication is one of the many items of information published by CMHC with the assistance of federal funds. The views expressed are those of the author(s) and do not necessarily represent the official views of Canada Mortgage and Housing Corporation.

****

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)
Group on Urban Affairs

PROJECT ON URBAN IMPACTS OF TECHNOLOGICAL AND SOCIO-DEMOGRAPHIC CHANGE
THEME B

IMPACTS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES ON URBAN FUNCTIONING

CANADIAN PERSPECTIVE

Report Prepared by
Jerome T. Durlak
for

Research Division
Canada Mortgage and Housing Corporation
Project Manager: Peter Spurr

September, 1989

****

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	2
SECTION ONE: INSTITUTIONS	3
The Rules of the Game	3
Urban Policy at Provincial and Federal Levels	3
Provincial Policy	3
Federal Policy	4
Information and Communication Policy at Federal and Provincial Levels	4
Offices for Information Technology	4
SECTION TWO: PRACTICAL SOLUTIONS	5
Data, Information and Knowledge	5
The Search for Integrated Information systems	6
Geographic Information Systems	8
Geographic Information Corporation	9
The Evolution of Canadian Telecommunications Network-Based Services	9
Satellites	10
Teleports	10
Cellular Radio systems	11
Facsimile	11
Electronic Mail	11
Personal Computers	12
Electronic Bulletin Boards	12
The Alex Project	12
Videoway	13
Implications	13
The Built Environment	14
Intelligent Buildings	14
The Home Environment	15
Canadian Automated Building Association	16
Delivery of Social, Health and Educational Services	17
Health Services	18
Education	18
Transportation Systems	19
SECTION THREE: POLICY CONSIDERATIONS	19
Advance Applications and Urban Environments	19
Networking	20
Urban Planning versus Communication Planning	20
Land Information Systems	21
The Dimensions of Access	22
CONCLUSION	22
NOTES	24
APPENDIX	A-1 to A-26

INTRODUCTION

Progress towards an information society, rapid changes in information and communications technologies, the emergence of network based services, changes in work patterns and major demographic shifts in OECD countries, are beginning to exert critical impacts on urban systems. As the OECD's Group on Urban Affairs guideline states:

> Information and communication technologies (ICT) offer opportunities for accelerating economic restructuring, for facilitating economic transactions, for improving environmental and working conditions, and for establishing new patterns of social interaction. At the same time, these new technologies can assist policy makers in responding to changing demands. Technological innovations which are applied to urban functioning may lead to organizational as well as technical modifications to government operations. Some of the innovations are being employed to improve urban management and services in such areas as public safety, traffic regulation, resource allocation, economic development, energy conservation, emergency responses, and home-based social services. The demonstrated advantages are cost savings, better delivery and higher quality of service, greater equity, increased flexibility, and improved responsiveness.

This paper is one of a series of Canadian responses to a project initiated by the Urban Affairs Group of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). The project is a study of the "Urban Impacts of Technological and Socio-Demographic Change". The project is organized under three themes: Theme A: Impacts of Socio-Demographic Change; Theme B: Impacts of Information and Communication Technologies (ICT) to Urban Functioning; and Theme C: Impacts of Information and Communication Technology on Urban Structures.

This paper is a response to one phase of Theme B: Impacts of ICT to Urban Functioning. In this phase of the project national contributions are intended to provide a common framework for member states and, in accord with these OECD guidelines, the report has the following sections:

1. Institutions. This section identifies the agencies at the national and subnational level that either work with or assist local urban governments in applying information and communications technologies to urban management and services.

2. Practical Solutions. This section documents examples where the application of ICT assisted in solving a problem or responding to special needs relating to local government management or service functions.

3. Policy Guidelines. In this section policy guidelines are suggested that might facilitate the diffusion of these solutions in both the public and private sectors.

SECTION ONE: INSTITUTIONS

The Rules of the Game

At the outset it should be made clear that Canada is a federal state rather than a unitary state. That is, jurisdiction is divided between the federal government and the provincial governments. The way in which jurisdiction is implemented, however, is not always straightforward. For example, broadcasting is exclusively under federal jurisdiction. In telecommunications, however, jurisdiction is shared. For example, in three provinces the major telephone companies are federally regulated and in the seven other provinces the telephone companies are provincially regulated. Computer manufacturers, on the other hand, are not regulated either by the federal government or by the provincial government.

At the provincial level, government structures vary greatly from one province to another. For example, in some provinces there is a Ministry of Housing and a Ministry of Municipal Affairs, whereas in other provinces both ministries are combined. Similarly, some provinces have a relatively powerful Ministry of Communications in relation to other provincial ministries (e.g. Quebec), while the province of British Columbia does not have a Ministry of Communications at all.

It is also notable that municipalities are the creatures of the provinces. As such, they have no regulatory powers that cannot be removed or changed by the province concerned. This may allow fundamental matters to become disputed. For example, there is a continuing controversy between the federal government, the Province of Ontario and Metropolitan Toronto over how the harbour area of the city should be developed.

Urban Policy at Provincial and Federal Levels

Provincial Policy Provincial governments have jurisdiction over "municipal jurisdictions" by virtue of the British North America Act of 1867. "For example, any authority that municipalities have to levy taxes, issue licences, and borrow money is derived from provincial authority over those matters. And any powers that local government has over property, hospitals, justice, and all 'local works' are also derivatives of provincial jurisdiction over those services".[1] The key player at the provincial level is the Ministry of Municipal Affairs whose role has mainly become one of advising and assisting municipalities rather than just financial and legal policing. In practice, however, every ministry of a provincial governments is at one time or another involved with municipal government. Examples include the Ministry of Housing; the Ministry of Transportation (municipal roads and bridges); the Ministry of Education (public and separate schooling); the Ministry of Environment (waste disposal and environmental pollution); the Ministry of Social Services (social assistance); Ministry of Health (hospitals); and the Ministry of Industry and Trade (development); the Ministry of Tourism and Recreation (tourism and recreation development); and the Ministry of Agriculture (farmland and urban growth).

Other actors are the provincially appointed, semi-autonomous quasi-judicial boards or tribunals that act on appeals from decisions of municipal councils. Examples are Alberta's Local Authorities Board, the Ontario Municipal Board and Quebec's Municipal Commission.

Federal Policy The impact of the federal government on local government is strongest in five areas of policy - housing, transportation, recreation, environment and culture. The key players here include the Canada Mortgage and Housing Corporation, the Department of Public Works, the National Capital Commission, Environment Canada and the Department of Transport. However, other departments also have strong influences such as the Department of Communications, Consumer and Corporate Affairs, the Federal/Provincial Relations office, the Department of Finance, Energy, Mines and Resources, Health and Welfare, and Industry, Science and Technology.

Besides having a physical presence in most communities the greatest impacts of the federal government occur as a result of the wide ranging policies and location-specific decisions made in Ottawa. For example, federal economic policy on free trade, inflation policy, inflation rates all have important effects on employment, housing costs, welfare rolls and municipal borrowing.

Information and Communication Policy at Federal and Provincial Levels
There is no national policy on information technology and, with the possible exception of Quebec, there is no such policy at the provincial level. The federal government has a national telecommunications policy, but it's application is constrained because the federal jurisdiction is not clear. The policy cannot operate effectively unless it is implemented throughout the country. However, this can only be done with the cooperation and consent of the provinces, since regulatory responsibility for telecommunication has been split between the federal and provincial governments. Historically, the provinces with federally regulated telephone companies such as Ontario and Quebec, have had a relatively concentrated population and strong industrial bases and are generally well served by private enterprise in the telecommunications sector. Currently these provinces have a significant degree of competition with reasonable economic efficiency and social innovation. In the Prairie provinces where there are relatively small, dispersed populations, strong provincially owned telephone companies emerged and they too have high quality basic telecommunications services and have developed innovative technologies. However, these differences have lead to a patchwork of rules and regulations which has hampered the overall development of telecommunication networked-based services.

Offices for Information Technology

One of the important breakthroughs that has taken place at both federal and provincial levels of government, is that in the last three to five years approximately half of the federal departments have initiated Information Technology Divisions and many provincial ministries have opened Information Technology Branches. While the definitions of their mandates differ, they generally are established to facilitate the implementation of information technology strategies within their

respective departments or ministries and to gather, organize and disseminate information for their departments or ministries.

SECTION TWO: PRACTICAL SOLUTIONS

This section is an examination of developments which are leading toward integrated information systems for management purposes, and the role of the telecommunications networks in delivering services to urban areas. However, before examining these developments it is useful to define some common terms that will be used in this examination.

Data, Information and Knowledge

"Data" such as 367 meters or four lanes have no meaning by themselves. Data only becomes **"information"** when they are combined together in a form which can increase the **"knowledge"** of a user or receiver. Today information is taking many forms: numbers, letters, maps, graphics, photographs, voice and so on. What people do with knowledge is also another question. Ideally, people use knowledge to increase their understanding or wisdom.

Computers, programmed by intelligent beings, can transform data into information. Telecommunications designed by intelligent beings, can communicate information to other intelligent beings or to "smart" machines which in turn can talk to other "smart" machines or with other human beings. Information and communication technology systems (ICTS) have three main elements: storage, processing and communication. The convergence of all of these aspects is having a profound impact on urban activities.

Also, the development of ICT systems has progressed, from Electronic Data Processing through Information Systems to Knowledge Systems. These changes in terminology imply a progression from the mere manipulation of large amounts of data to the structuring of this data to give information to the user and, in the future, actual deductive powers or reasoning.

Finally, in ICT systems there is the movement of information from where it is generated to where it is to be used and there is also the interaction between the technology and the user: the person-machine interface. "What users ultimately want is access to communication devices that are ironically far simpler than today's, and simply indicate with whom they wish to communicate, the type of information required, or the nature of the transaction to be completed, while basic applications continue to run in background mode, just as our autonomic nervous system keeps watch over circulation, respiration and a host of other variables."[2]

The objectives of ICT systems are to expand human memory, augment human reasoning, and facilitate human communication. To do this our interfaces to these systems must shield users from internal complexity and have tools that allow users to build and maintain applications without becoming programmers.

Municipal managers want their information systems to do several things:

1. To select, collect, and store data is such a way that they can be of maximum use in decision making.
2. People want ICT systems to provide mathematical models, simulations and visualization of data as aids to making planning decisions and as means of predicting in advance the effects of public programs.
3. Managers want integrated information (numeric, textual and graphic) systems that are designed in such as way as to facilitate our understanding of how specific systems function and can be controlled.
4. Managers want their ICT systems to assist them in developing new hardware and management techniques for doing the routine service jobs facing every municipal government. Here the major questions are: "can new uses be found for already existing technology or can new technologies be developed with a high pay-off in terms of time, energy and resources?"
5. Users want to have the facility to personalize these systems to fit with their learning, decision making and action styles.
6. Managers want intelligent information-sharing systems that are not only designed with a good user interface for supporting the problem-solving activity of individuals, but also good organizational interfaces for supporting the problem-solving activities of groups.

The Search for Integrated Information Systems

Managers in urban areas, service providers and citizens want to have an integrated information system at their fingertips that would allow them to ask any factual or "what if" question and quickly get an understandable answer. Next individuals and groups want to know how and why the system came up with such an answer. That is, people want to understand the underlying logic used by the integrated information system in devising its answers. Also, as they become dependent on the systems, they are going to expect answers from the system anywhere at any time.

What kind of information is needed for an integrated information system? Municipal, provincial and federal information that includes, social, economic, demographic and geographic information. For example, data from the Ministry of Revenue, the title date from the Ministry of Consumer and Commercial Relations, Statistics Canada data, control surveys, topographic mapping, property mapping, attributes mapping, land registration data, and so on. Then there could also be standard reports on communities such as financial management indicators, financial evaluations, fact sheets concerning local sector municipalities performance or information relevant to policy such as unconditional grants, and apportionments. The list is endless.

At this time there is no fully operational integrated information system in Canada that contains all the information that a municipal expert could request from it. However, elements or subsystems are coming into place. For example:

- The Land Registration and Information Service (LRIS) of the Council of Maritime Premiers has been operational for about fifteen years and contains control surveys, topographic information, property mapping, property attribute files and land registration information;

- The Alberta Land Title Automation System (ALTA) is a computerized data base of Certificates of Title and encumbrances;

- The Ontario Polaris System includes land registration information, automation of both the registry abstract indexes, land titles parcel registers as well as digital property mapping for the Province;

- The Municipal Analysis and Retrieval System (MARS) consists of a data base of demographic, financial, service, and program related information about the province of Ontario and its municipalities as well as a system which enables analysis and retrieval of the information;

- The Municipal Information Management Environment (MIME) operates in a number of medium sized municipalities in Quebec and stores graphic and text data in a single logical database. Employees have the ability to call up all the houses on a given street and determine all property, construction, assessment and some proprietor information.

- First Call Service in Alberta advises homeowners, builders, contractors and municipal staff in more than sixty municipalities of the locations of pipelines and cables beneath lawns and driveways.

- The Canadian Construction Information Service (CCIS) operates on the national level and assists the construction industry by providing up-to-date information on building codes, standards, regulations, and other project and development information. As well, it provides access to other services such as databases for ordering products, and an electronic phone-mail service.

- InfoPlace is a joint collaboration between the Federation of Canadian Municipalities, and Compusearch Market Social Research Limited and provides current information on economic situation, business communities, labour markets, consumer activities, demographics, population trends and projects for several hundred Canadian communities.

- Population and Land Analysis Information System (PLANS) of the Edmonton Planning and Building Department provides information on property, demographic characteristics and business and commercial activities. PLANS is also a decision support tool that automates general office procedures.

- The Niagara Escarpment Implementation Team (NEITO) used microcomputers and database software to access information on official plans, amendments, and development controls and permits.

- The Winnipeg Planning Department has established an information system that provides population data from the Manitoba Health Services Commission, property data from the City of Winnipeg's Assessment Department, and geographic and boundary data.

- The Toronto Fire Department's Planning and Research Division has installed a graphic systems that gives fire related information for 26,000 multi-storied structures in Toronto.

Geographic Information Systems (GIS)

Convergent with the programmes mentioned above, municipalities all over the world are beginning to use Geographic Information Systems (GIS) to automate everything from mapping to complex land use analysis. Several hundred municipalities across Canada are currently involved in some aspects of the development of a GIS system.

Geographical systems rest on a base consisting of a control network, topographic mapping, property mapping and then some unique property identifier number (PIN) for every property. In turn these cross reference indexes permit other digital land related data bases to be referenced to ownership parcels.

The Land Related Information Systems erected on the above base "consist of hardware and software which provide the capability to collect, store, retrieve, manage and analyze information about land, which has a geographic location. These capabilities enable users to make better, faster, more enlightened decisions about how best to plan and manage resources".[3]

It is the reduction in cost of telecommunication based networked services that makes this possible. For example, users in the MARS system use a microcomputer system (a system is made up of hardware and a variety of software) as part of a multi-terminal minicomputer system that is networked through a local area network (LAN) that in turn is connected Computer Sciences Canada's (CSC) INFONET teleprocessing network. In turn INFONET serves government, business, educational, and scientific users in Canada and 60 other countries, with over 140,000 miles of dedicated communications lines. The company is part of one of the world's largest computer services organizations, with 14,000 employees, and annual revenues approaching $700 million.

Geographic Information Corporation

The need for integrated information from disparate sources is also leading to new organizational forms. The government of New Brunswick has established the Geographic Information Corporation, a new agency with the responsibility and executive authority for all basic geographically-referenced information activities. The two major objectives of the corporation are to improve the management of natural resources and to expand economic growth through the development of marketable information products and services.

As well, the Corporation will be the government's link with the federal government, the private sector and the educational institutions for the implementation of the land information policy. It is also charged with building a geographic information industry in New Brunswick, covering the public, private and educational sectors.

The Evolution of Canadian Telecommunication Network-Based Services

The OECD's Committee for Information, Computer and Communications Policy recently completed a report Telecommunication Network-Based Services: Policy Implications.[4] Written by Canadian Robin Mansell this report "provides a framework for comparative international telecommunication policy analysis and a detailed examination of current regulatory practices and their impact on market structures, access and use of telecommunication networks and tariff policy". More importantly, its definition of telecommunication network based services (TNS) as "all services that combine information production, manipulation, storage and/or distribution, with the use of telecommunications facilities and software functions" complements, and overlaps with, the Urban Affairs Group's notion of information and communication technology (ICT). Certainly there are linkages between the work of both groups.

Microelectronics has fueled the embedding of computer powers throughout networks which means that all parts of the networks including switches and networks have the power to interact with each other. The recent federal Department of Communications report Communications for the Twenty-First Century suggests that the overall growth rate for data communications, which includes, public data networks, enhanced services, electronic mail and facsimile should be 30 percent for 1989.

To facilitate telecommunications based network services it is crucial that the networks be allowed to "interconnect" for a reasonable rate with the facilities of the established carriers. Otherwise, the barriers to entry will be prohibitive in many cases and will slow the arrival of new services. Canada has had some interconnection for a decade. Since 1979 CNCP has used Bell Canada's (Ontario and Quebec) and British Columbia's local telephone loops and switches to provide public data transmission across Canada. These same arrangements are also necessary for Telesat (the Canadian satellite operator) and Cantel (the national cellular radio operator).

Some of the small provinces in Canada have been hesitant at allowing competition for a variety of reasons. One reason is that in the smaller

provinces, local residential telephone service has been subsidized out of the profits from long-distance services. The small provinces feel that if interconnection was allowed, large businesses and other heavy users of long-distance voices might benefit from competitive pricing and, therefore, lower rates, but small business and residential subscribers might suffer if local telephone rates rose as a result of declining long-distance revenues. The federal government argues that "in those parts of the country where interconnection has been achieved, the result has been greater competition, with more and better services available to business, without requiring major new capital expenditures to duplicate local facilities"[5]. The pressure is on because Canadian long distance rates are about double that of the United States.

There is also competition in a number of areas that were originally the monopoly reserve of others. Telesat and CNCP can offer long distance voice, date and record message services in competition with the telephone companies.

The report Communication for the Twenty First Century also estimates that by 1990 more than 70 percent of the intercity circuits will be carried on digital transmission facilities and 80 percent of all phone calls will be digitally switched. Also, by 1991 Canada will have a coast to coast fibre optics network in place. This should mean that Canada is in a favorable position for the evolution to a Integrated Services Digital Network (ISDN)[6] which will allow networks to accommodate a wide range of voice, data and video services. Open System Interconnection (OSI) standards and protocols, which are designed to permit all computers to talk to each other is also being encouraged.

Satellites Satellites networks are also continuing to develop. Telesat owns and operates five commercial satellites with approximately 75 transponders and 350 ground stations. Very-Small-Aperture Technology (VSAT) which uses 1.8 meter wide receiving dishes is also proving itself. For example, Canadian Tire Corp. Ltd. is using the interactive two-way VSAT technology provided by the Canadian Satellite Communications, Inc. (CANCOM) to provide data and video communication to 370 of its dealers and distributors across Canada.

In 1992 Telesat is scheduled to have a mobile communications satellite (MSAT) launched. This satellite will allow the offering in remote areas of a mobile phone service with features similar to cellular radio. This means that cellular style service will eventually become available to the whole country. However, MSAT will operate at different frequencies than current cellular radio systems.

Teleports The idea for teleports is based on the belief that the public sector should provide a facility, similar to airports, for access to communication satellites. Canada also has four teleports located in Montreal, Toronto, Calgary and Edmonton. The objective of a teleport, which is a state-of-the-art telecommunications facility strategically located in a radio frequency clear environment, is to provide the latest technological advances in satellite and terrestrial communications systems to facilitate the needs of information and communications intensive industries. In other words, a teleport's objective is to offer

competitively based wideband communications facilities for data, voice and video traffic which serves financial, industrial and broadcast corporations in metropolitan areas.

Cellular Radio Systems Cellular service is provided by two national carrier networks, Cantel Inc. and CellNet Canada, a consortium of the cellular subsidiaries of regional telephone companies. The service which began in 1985 in Toronto and Montreal, has over 200,000 subscribers. About 15,000 new customers are being added every month which is a faster growth rate than in the United States, the United Kingdom or Western Europe. At present Canada ranks third in the world in terms of the number of cellular subscribers. Only the United States and Britain have more, although, Canada's population is much smaller than the two leading countries.

Officials at both companies expect that their combined subscriber base will double by 1990 to reach 400,000 which will strain the networks' current capacity. Service coverage, now spans more than 70% of Canada's population. By the end of 1989 only the provinces of Newfoundland and Prince Edward Island will not have cellular phone service. Newfoundland is scheduled to receive service in 1990. Both companies now offer data services via a special modem attached to the unit.

Currently these networks are analog, but in 1992 they will begin to convert to digital equipment. When the digital system is completed, the system's capacity will grow by 400 percent. The new technology will be able to accommodate more users and the price of equipment and services will continue to drop.

The main buyers of these systems are small business operators, independent sales agents, construction workers and other self-employed people who spend a lot of time away from their base or work out of their cars.

Facsimile In 1986 there were fewer than 12,000 facsimile machines in use in Canada. By the end of 1989 this number with a conservative estimate will probably be around 200,000. As the technology in this area grows in sophistication, so do the ways of delivering facsimile. There are personal computer facsimile boards, facsimile modems as well as facsimiles bundled with other technologies such as copiers and printers.

As ISDN facilities begin to come into place over the next decade transmission speeds will improve to five seconds per page, resolution will approach photo-like quality, color will be more common and special coated paper will no longer be required. Facsimile may emerge as an efficient medium for office-to-office written and image communications - if there is smooth integration with telephones, computers, copiers and printers. It is also likely that facsimiles, copiers and printers will all be combined into one machine in the near future (For example, they all use Canon engines).

Electronic Mail Facsimile overlaps and competes with electronic mail which is also increasing in popularity throughout businesses, government and education. For example, Ontario university faculty can send messages

via NetNorth to other faculty members at different universities in Canada or link up with, for example, BitNet in the United States or other nets across the world. Extrapolating from a United States study by IRD associates there were 130,000 public and 560,000 private Canadian users of electronic mail in 1987. The number of users can be expected to grow quite rapidly as electronic mail facilities are built into the new operating systems of microcomputers and the human interface to the systems becomes easier to use.

In August 1988 Transport Canada announced the development of airport business centres. These facilitates at major airports will provide a place to get work done or hold meetings while waiting for flights. Using an electronic mail link executives will be able to dictate a letter at Montreal's Dorval airport and have the final hard copy waiting on touchdown at Toronto's Pearson International airport.

Canada Post sees its products as complementary to, rather than competing with what the telecommunications companies offer. One example is Telepost. Anyone with a phone can dial up CNCP Telecommunications and dictate a message. CNCP moves the message electronically to a teleprinter in the postal plant nearest the recipient, and the hard copy version will be delivered by letter carrier that day or the next. For those who want to send graphic information there is IntelPost, where documents are faxed from one post office to another, then hand delivered.

Personal Computers A report by Evans Research estimates that in 1988 there were 800,000 microcomputers used in businesses, 747,000 microcomputers used in the home and 344,000 microcomputers used in educational institutions. A valuable source of information for these users are a large number of **user groups** set up to help people expand their computing abilities, get answers to questions, and access public domain software. There are probably over 200 public user groups in Canada. Membership is usually based on the brand of personal computer that you have. Businesses have also encouraged user groups. In a recent conversation John Cardiff, the editor of the trade magazine Computing Canada, mentioned that in early 1988 he set up a user group mainly directed towards people who use microcomputers in their work. The group has grown to three thousand users in a period of eighteen months.

Electronic Bulletin Boards Another interesting phenomenon has been the growth of personal computer electronic bulletin board systems (BBS). To get started a person needs is a computer, a hard disk, some bulletin board software, a modem and a telephone. This is then connected up with existing networks, or a group of users develop a new network, and the bulletin board is off and running. In Toronto alone there are over 200 hundred bulletin board systems and extrapolating to Canada as a whole, a conservative estimate would be approximately 800. The subject matter for these BBSs ranges from genealogy to trap door algorithms.

The Alex Project Alex is an on-line facility which Bell Canada is running as a field trial in Montreal, for accessing 164 consumer-oriented information and transaction services from 49 suppliers. Services include home shopping, financial services,

entertainment, restaurants, chat-lines as well as some educational and social services. In April of 1989 there were approximately 4500 subscribers with about 75 percent using Alex terminals and 25 percent using emulator software on personal computers. From December 5, 1988 to February 16, 1989 there were 240,000 calls with the average call lasting 8.2 minutes The most popular services are the chat-lines, mailboxes and Bell Canada's Electronic Directory. In the January 1989 directory 70 percent of the services were French only, 21 percent English only and 10 percent bilingual.

Videoway In September of 1989 Le Group Videotron Ltée., a cable company, is introducing the Videoway system. By the launch date they hope that about 10,000 subscribers will have the Videoway converters. One service will give the viewers the ability to access their bank accounts, an automobile buyers guide, an electronic mail box and a real estate catalogue, to name a few. However, the ability to act on this information by keying in a transaction, such as making a deposit to an account, is still in the future. Another service will make four programming options available, through a keypad, for specific scenarios in a television show. For example, there might be an educational quiz show in which the viewer is given a choice of answers to a programmed question. The technology will also allow the alteration of television drama and comedy plots. Another feature permits viewers to select one of four different camera shots while viewing a sporting event.

There are several differences between the Alex system and the Videoway system. Videoway is distributed on a cable system and Alex via phone lines. Alex is fully transactional and it will take time for Videoway to become fully transactional. Videoway is based on a subscription system and on the Alex system (like Minitel in France) the user pays a cost-per-minute fee, charged according to how the information is classified. For example Agency France Presse international news services costs 30 cents per minute and Marketfax, which provides eight years worth of information on North American Stocks and bonds, costs 45 cents per minute.

Implications In the large and medium sized urban areas in Canada there is a high level of digital capacity for services and they are used when they meet particular needs and the price is right. The large urban areas will be early contenders for an ISDN network that has the potential of increasing the possibilities for a wide variety of services. Telephone usage in Canada is one of the highest in the world and the use of facsimile is expanding rapidly. In the last six months the cost of connectivity among different computers has gone down and the reliability of the connections has gone up. It is fair to say that users in large urban areas will probably play a key role in developing new services and are also very sensitive to costs and revenues.

John Howkins in Putting Wires in their Social Place sums it up when he says large urban areas are becoming wired cities. They are "also an integrated network of businesses and organization that supports a high awareness of the culture of information handling and is aware of the use of information in economic activity and in generating wealth."[7]

The Built Environment

Up to this point the report has focused on the scale of integrated information systems, the telecommunications infrastructure and emerging telecommunication network-based services. Now the scale moves to "intelligent" buildings, "smart" homes and the newly formed Canadian Automated Building Association which is attempting to coordinate the efforts of public and private interests.

Intelligent Buildings There has been a lot of coverage in the popular press about "smart" or "intelligent" buildings. A smart building has three different features:[8]

1. A sophisticated, integrated or interfaced building automation system controlling or monitoring heating, ventilation, air conditioning, building security, fire protection, elevators and lighting;
2. Sufficient air conditioning and wiring capacity to support the present and future needs of the modern office automation equipment - computer, facsimile, photocopier, printer, telephone, video and audio machines;
3. Shared tenant services: in-house Private Branch Exchange digital telephone switch for voice and data communications, computer rental or servicing, voice mail, electronic mail, computer teleconferencing, facsimile service, on-line data base and global communication.

None of the existing buildings in Canada meets all three criteria. In Canada the intelligent building label has been assigned to buildings that have bits or pieces of these three features. This means, for example that the Consilium building, the North American Life Centre and the York Mills Centre, all in Toronto have been called intelligent buildings. There are many other buildings in other parts of Canada that would also meet these criteria. The first two buildings provide shared tenant voice and data communications services. The York Mills Centre earns it by installing an individually controlled air distribution system at each work station. All of the building have sophisticated energy management and control systems to monitor and control their interior environment.

Of the three the North American Life Centre is the only building whose automation system has interfaced heating, ventilation, air conditioning, building security, fire protection, elevator and lighting systems. The cost-saving features of building automation systems should gain in popularity in coming years, due to their ability to reduce energy and manpower.

At this moment there is no real economic incentive to provide shared tenant service, since the Canadian Television and Telecommunications Commission (CRTC) does not allow the developer to resell telephone service. If the CRTC deregulates long distance service and permits resale of telephone services as currently done in the United States, shared tenant services in buildings may become an attractive investment.

In the North American Life Centre a local area network (LAN) provides a communications link, within a single building or among a number of buildings, for personal, mini and mainframe computers, databanks, printers, and other computer and telecommunications equipment. The LAN wiring may employ coaxial cable, copper wire or fibre optics.

Allowing tenants to share services could provide sophisticated telecommunication services within buildings that offer economics of scale and "one-stop" convenience to small and middle-sized firms. For private developers shared tenant services could provide a service to tenants and a potential source of revenue.

The pioneer is this industry has been Olympia & York, the largest real estate developer in North America. Several years ago they formed a joint venture with United Telecommunications, Inc. to create OlympiaNet, a telecommunications network that is to offer advanced data, voice and video services to all its tenants.

In part the smart building is an outgrowth of the idea that businesses should invest in as much equipment to support white-collar workers as they do with blue collar workers.[9] At this point developers are not allowed to resell telecommunications services to their tenants. However, one indication that offices and other building are not only for accommodating people but also a resource for information is to look at the satellite and microwave dishes on rooftops of office buildings.

The Home Environment The term "home" rarely appears in debates and policy initiatives about the impacts of information and communication technologies.[10] The driving force behind the recent developments in technologies which process, store and transmit in-formation, and behind the expansion of information goods and services market has been the non-household, business and government demand and spending. Even though the socio-economic implications of home informatics are very important, one author points out that there is a lack of coherent and considered policy options regarding the home. By far the greater influence on home informatics is the dynamic of policies undertaken by governments and the strategies of the major players with respect to other activities like telecommunications, and electronics industries.[11]

There are subtle and evolutionary changes taking place in relationship to homes. Rather than talking about telecommuting it makes more sense to say that larger numbers of people are "equalizing" their home and workplace. In our society today work is coming to be regarded as the commercial process of acquiring and exploiting information. While people still use pubs, the clubhouse and restaurants to acquire information, now the number of suitable places to send and receive information and exchange knowledge is becoming infinite.

It is also evident that "Far more attention has been given to specific technologies than to the interaction of technology with the fundamental organization of work, time and space in urban society."[12] The home is changing not only in relation to the workplace, but also in relation to many other social activities. Home entertainment with videotapes, compact disc players and personal computers (and in the near future

erasable optical discs for music and movies) is becoming more popular than movies, clubs and team games. Young children can practice writing, drawing and numeracy with pencils, electronic toys or with home computers.

The implications of the increasing use of information goods and services within the home environment are not just economic. The quality of life undergoes substantial changes in terms of time devoted to manual tasks, division of labor between household members, flexibility in decision-making processes and increasing interactivity.

Canadian Automated Building Association An automated building is one in which the services are integrated so they can communicate with one another. The recently formed Canadian Automated Building Association (CABA) brought together a variety of actors from the public and private sectors including the former Department of Regional Industrial Expansion, the Electrical and Electronic Manufacturers Association of Canada (EEMAC), the National Research Council, Ontario Hydro, Hydro-Quebec and Bell Northern Research. It is the first organization in Canada devoted to automated buildings. It is similar to the Intelligent Building Institute in the United States.

The objectives of CABA are:

1. To ensure that the systems, technologies, building codes and standards and other regulatory requirements designed for the automated building market are compatible.
2. To provide appropriate forums for manufacturers, utilities, telephone companies, builders, building owners/managers, government departments/agencies, building and systems designers to interact and to develop standards, protocols and other programs required for successful introduction of the relevant products and technologies to the Canadian market.
3. To link up with Canadian and other associations with a view to promoting technology standards and information exchange.
4. To demonstrate to end-users and other interested groups the benefits of automated building by such means as demonstration projects and prototypes.
5. To create an environment that will encourage Canadian industries to develop new business opportunities.

The impetus is a proprietary system that is to come on the North American market by 1991. The heart of the system is a cable carrying all services - electrical, telephone, television - which is controlled by a series of microchips. Only appliances that have "smart" plugs will work in the system. The chip in the smart plug will communicate with the microchip in the system to ensure they are compatible.

Among the advantages to builders is that one wiring contractor in one installation will be able to install all the electric power, communications and controls signals and the common outlets they share. The advantage for buyers is the home should be more convenient, energy-efficient and safer. The outlets are essentially dead until an appliance is plugged in and working properly.

The chips also provide electronic signals for all operations in the house. Security, smoke and fire detection can be possible in every room and the information can be relayed immediately to the fire department or an emergency monitoring service.

Delivery of Social, Health and Educational Services

There are a large number of ICT initiatives underway for delivering social, health and educational services at both federal and provincial levels. Private enterprise initiatives also exist such as Infoglobe which has several years of the newspaper The Globe and Mail on-line. Bell Canada's iNet 2000 is a gateway to more than 1500 databases in Canada and elsewhere. Below is a representative sample of the services now being offered as regular services or as pilot projects.

In the fall of 1989 CABA is beginning a large scale study of the needs of elderly and/or disabled people. A second phase of this study will include an examination of how the designs of automated homes and commercial buildings could meet those needs.

The Program Technology Branch of the Ontario Ministry of Community and Social Services is an example of a relatively new governmental body (it began operation in 1983) that focuses on developmental handicaps, the elderly and related manufacturers and policy-makers.

Examples of their programs include:

- Window on Technology Centre Project.(Smart Buildings) The project was initiated by the Information Systems and Applied Technology Division of the Ontario Ministry of Community and Social Services. The projects use a variety of ICT technologies to automate everyday living practices through voice commands and touch control. They are creating a living environment that will allow elderly and handicapped individuals to live independently without supervision for as long as possible.

- Independence Through Technology. Also undertaken by the Information Systems and Applied Technology Division this project assess and evaluates technologies which could encourage independence for the handicapped and elderly.

- Emergency Response Service. The service consists of a button on a band that is worn by an individual around the neck or wrist. With a push of a button an emergency service is called and dispatched.

Health Services

- InfoHealth is a nationwide computerized communication and information network developed by the Canadian Hospital Association (CHA) that allows single point access to bilingual medical information on over 100 data bases, including the National Library of Medicine Index of international medical literature.

• Disability Information Services of Canada (DISC) is a telecommunication based network service that encourages the exchange of information among disabled groups. DISC users can send mail, engage in electronic phone conversations, hold discussions on one of 43 electronic bulletin boards and participate in computer conferences.

• The Canadian Centre for Occupational Health and Safety is a national information resource for occupational health and safety. It is governed by a tripartite Council representative of employers, labour, and governments. The on-line system, CCINFOline, and the CD ROM service offer Material Safety Data Sheets which pertain to individual chemical products.

Education

• The Ontario Provincial Library Information Network (OPLIN) allows a variety of computers at different libraries to interconnect and share resources, provide interlibrary loans and electronic mail. In June of 1989 it was available at 171 sites in the province of Ontario.

• The Council of Ministers of Education, Canada (CMEC) has produced a database for educational software. Each record in the database contains details such as the title of the software, its publisher, computer models on which the software functions, intended use, appropriate age levels, availability, price, subject descriptors and an extensive evaluation of the software. The database is currently available on-line in either English or French through the facilities of La Centrale de bibliothéques in Montreal.

• The Learning Centre is an adult literacy and numeracy training drop-in-centre located in the centre of downtown Ottawa. The centre uses microcomputers and a variety of software for learner based instruction. It is also a training centre for teachers involved in adult education and, as well, evaluates commercial software and provides a testbed for the use of computers in literacy training.

• The Jean Talon Project is a project whose purpose is to develop an electronic interactive library, exhibition and archive, containing, in total, a massive amount of historical and contemporary information on Canada in the 20th century. It represents an opportunity for the Provinces and Federal government to work cooperatively on a project with educational applications which will advance Canadian studies and use optical storage technology for its databases.

Transportation Systems

The federal Department of Transport and the provincial Ministries of Transport have been world leaders in the development of a wide variety of traffic management and monitoring systems. Examples include:

• The Ontario Ministry of Transportation has developed traffic control systems to help decrease heavy congestion on major urban arterials by using up-to-date timing plans that minimize stops and delays.

- A number of field trials are underway using electronic monitoring systems that automate the entire record keeping process for commercial carriers.

- The Wide Area Vehicle Monitoring System (WAVM) is an application of satellite navigation and communications technologies that will provide vehicle position data and two-way communications between truck operators and companies' base station.

- The Road Weather Information System (RWIS) is a videotex system that gives road maintenance workers access to current weather information.

Other systems include the monitoring of buses and taxis in urban areas, videotex displays of bus routes and electronic displays of subway stops.

SECTION THREE: POLICY GUIDELINES

Advanced Applications and Urban Environments

The emerging telecommunications infrastructure is predominantly an urban phenomenon. Even though most discussions of new communications technologies assert the opportunities presented for decentralization, large urban areas are the nodes of the new telecommunications systems and are the sites for most of the advanced applications of information technology. It is the urban regions that are major information centers that will receive the new telecommunications infrastructures first. The modernization of networks is usually incremental and the logic of density ensures that the inner parts of large cities have the initial advantage. The larger urban areas will receive the advantages first and then diffuse to the smaller areas.

Networking

It is apparent that networking is a key characteristic of innovative services. Throughout this paper we have discussed ICT and network based services. It must be remembered, however that electronic networking operates in parallel with a variety or other types of networking, both mediated and interpersonal. As John Howkins points out "electronic networking is part of the history of civilization, the history of industrialization and the practice of urban design and urban life."[13] Yet when you read articles by experts on wired cities, they talk as if these matters had never been studied before. For example research on electronic networks often overlooks:

1. The fundamental raison d'être of a network is to connect people, a new network by its very nature requires a group of subscribers if it is to start up.
2. The value of a network derives from its connectivity, and since a larger pool of subscribers means more possible connections, value increases with size, at least to the limit of the community with which a subscriber wants to communicate.
3. "Regardless of whether telecommunication dependent services are accessible by the general public or by more narrowly defined user groups, the appropriate institutional structure needed to promote the supply of a full range of service capabilities is becoming a crucial issue."[14]
4. The service must also fulfill some requirements of human communication. Obviously, whether such human needs are met - needs perhaps for visual tools, message storage, reception - constitute other vital factors in the success or failure of a new service.
5. The differences in demand patterns and product development processes can be explained by the nature of the control that the user can exert on the product itself. Technically, information products and services are malleable, which is not the case with products like trucks, buildings and food. The ability to control and change the form of information products and services has purely to do with the ability to manipulate information in the form of on, and off, electric impulses.

Urban Planning versus Communication Planning

There is a real need for an integrated approach to communication and urban policies. Few governments relate communications policies to their other industrial, economic and manpower policies, and especially to their policies of regional and urban development.

There is an interesting analogy to urban planning. As John Howkins points out, planners came into their own when they "grasped the totality" of the built environment as something that could be analyzed, controlled and improved. Architects were the first profession to develop an analysis of urban systems, but they have not been able to function at the urban scale in this country. Engineers have been able to use statistical, bureaucratic methodologies in a way that was more persuasive to urban governments. However, once the profession was established, town planners "claimed that virtually all urban matters were fitting subjects for public policy" based on their expertise. Urban planners were able to take on employment and the location of industry; supply and location of housing, open space, leisure and transportation. They proposed development principles and recommended what degrees of freedom public authorities and private companies should have.

> " The old-style town planner talked about physical zoning, the balance of employment, housing and open space and traffic flows. The new-style network planner has to consider the configuration of electronic systems and LANs and the provision of bandwidth to each urban area. Today's public authorities have to face the stocks and flows of information. "[15]

Urban planners claimed to have a holistic strategy for such matters as employment, housing stocks, open space, leisure facilities, traffic flows and zoning. Over time professional planners were able to carve out a framework for analyzing urban areas as a whole and formulating policy for whole areas which involved substantial public investment.

Today designers and regulators of electronic networks are moving towards the same issues. They are altering the content and flow of information in cities. They are therefore altering the foundations of urban organizations. If communication is at the center of human and social organization they are shaping the way people have to talk to each other, to exchange knowledge and the way we go about business.[16]

Land Information Systems

To make federal, provincial and municipal automated land information systems a working reality there are several issues that have to be taken into account:

- Who is going to maintain the overall mapping base?
- How will users obtain changes within an acceptable time frame?
- Who owns the data?
- Who has the right to distribute this data?
- Who is going to share and have access to the data? It requires large amounts of money to update and upgrade digital data quickly. It may be that the responsible organizations will have to charge user fees even though public money was used to build the data base.

The Dimensions of Access

This brings up the question of access. Brenda Dervin, a well known communication researcher suggests that to cope with an information need an individual must have accessibility to information along five different dimensions:[17]

1. Societal accessibility. The information necessary to satisfy the individual's needs must be available in the social system.

2. Institutional accessibility. The information sources must be both capable and willing to deliver the needed information to the individual.

3. Physical accessibility. Individuals must be able to make contact with the information sources who have the information they need.

4. Psychological accessibility. Individuals must be psychologically willing to see their needs as information needs, to approach and obtain information from appropriate sources, and to accept the possibility that their needs can be resolved.

5. Intellectual accessibility. Individuals must have the training and ability that will allow them to acquire and process the information.

CONCLUSION

The most central concept that we are dealing with is the nature of information and its distribution. However, as Ronald Rice points out

> "the attributes and applications of information are sufficiently different from those of material goods or energy that different economic and social policies must be designed to take advantage of this resource."[18]

Communication scholars and practitioners are familiar with most of the features of information such as value being a function of its usage by more people, its timeliness, ownership, and non-tangibility. The other important question, of course, is whether information is a commodity that should be sold to the highest bidder or a resource that should be shared by every member of the culture as a way of nation building.

The overlap between telecommunication and computer technologies is increasing and the wider diffusion of software applications is leading to new entry opportunities in all areas of the market. Suppliers of traditional telecommunications services (voice, data and image communication) want to offer other types of telecommunication network-based services. Firms predominantly active in the computer hardware and services sectors also see opportunities to use telecommunication networking to extend the market for these services and, in some cases, to bundle them with more traditional telecommunication services. Everybody wants to get into the act.

The Commission of the European Communities (CEC) commented that: "information, exchange of knowledge, and communications are of vital importance in economic activity and in the balance of power in the world today. Telecommunications is the most critical area for influencing the `nervous system' of modern society. To flourish, it has to have the optimal environmental conditions."

In the words of Alan Kay, the inventor of the Dynabook concept: "The best way to predict the future is to invent it."

NOTES

1. Donald Higgens, Local and Urban Politics in Canada, Gage, 1986, p. 74.
2. Kenneth L. Phillips, "ISDN in the Year 2000", p.312 in Telecommunications Policy, December, 1988.
3. Ronald A. Logan, "The Future of the Polaris interface with Municipal GIS Systems", p. 8 in MUNICIPAL Interface, June 1989.
4. Robin Mansell, Telecommunication Network-Based Services: Implications for Telecommunications Policy, OECD, Paris, 1989. Other recent OECD reports in the series also examine the rapid advances in telecommunications and computer technologies and the opportunities which are opening for the development of new services. The reports include: Satellites and Fibre Optics; Competition and Complementarity - New Telecommunications Services; Videotex Development Strategies and Internationalization of Software and Computer Services.
5. Department of Communications. Communications for the Twenty-First Century, Ottawa: Minister of Supply and Services, 1987, p. 55.
6. ISDN is a set of agreed-upon international standards for allowing public telephone networks to accommodate a wide range of voice, data and video services.
7. John Howkins, "Putting Wires in Their Social Place", p. 422 in W. Dutton, Joy Blumeler and K. Kraemer, eds. Wired Cities, Boston: G.K. Hall & Co., 1987.
8. K.M. Chan, Status Report on Intelligent Buildings, Ontario Hydro, 1987.
9. Charles Jonscher, "The Impact of Information Technology on the Economy: Problems of Modelling and Measurement," prepared for Conference on the Impace of Information Technology on the Service Sector, University of Pennsylvania, February, 1985, p. 3.
10. Ian Miles, HOME INFORMATICS: Information Technology and the Transformation of Everyday Life, London: Francis Pinter, 1988, p.145.
11. Miles, Op. Cit..
12. Mitchell Moss, "Telecommunications and the Economic Development of Cities," p. 140 in Wired Cities, Op. Cit..
13. Howkins, Op. Cit. p. 423.
14. Robin E. Mansell, "Telecommunication Network-based Services", p. 248 in Telecommunications Policy, September, 1988.
15. Howkins, Op. Cit. p. 428.
16. Howkins, Loc. Cit..
17. Brenda Dervin, "A Conceptual Perspective on the Information Needs of Urban Residents" pp. 206-231 in W. Arnold and J. Buley, eds. Urban Communication, Winthrop Publishers, 1977.
18. Ronald Rice, "Challenges, Facing Research on Wired Cities", p.453 in Wired Cities, Op. Cit..

APPENDIX

NAME OF SOLUTION

THE CANADIAN CENTRE FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
- INFOLINE AND INFODISC

1. THE PROBLEM

New federal-provincial-territorial legislation requires every chemical supplier to give to customers Material Safety Data Sheets pertaining to individual chemical products. Every employer using chemicals is required to provide their workers with relevant and up-to-date Material Safety Data Sheets.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in year 1985

DESCRIPTION

The Canadian Centre for Occupational Health and Safety is a national information resource in occupational health and safety. It is governed by a tripartite Council representative of employers, labour, and governments. It builds and acquires electronic data bases central to the needs of its client population, the workplace communities of Canada. It delivers information by answering inquires from the public and by producing and distributing technical publications, and through CCINFO, it electronic system. The data bases, currently about 1,000 megabytes in total, are available for public access via the on-line system, CCINFOline, and the CD-ROM service, CCINFOdisc. Currently, two series of CCINFOdiscs are offered, each with quarterly updates.

3. IMPACTS

Under right to know legislation and social policy governments, corporations and institutions are required to reveal, deliver, and disseminate information which automatically becomes public intellectual property. The data bases of the Canadian Centre for Occupational Health and Safety provide the national resource of Material Safety Data Sheets, available to all at modest cost.

CONTACT PERSON: Gordon Atherley, President and Chief Executive Officer
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 572-2981
ADDRESS: 250 Main Street East
Hamilton, Ontario L8N 1H6

NAME OF SOLUTION:

CANADIAN CONSTRUCTION INFORMATION SERVICE (CCIS)

1. THE PROBLEM

With rapidly increasing economic and technological growth it becomes easy for industries to fall behind. A case in point is the Canadian construction industry which has been underutilizing ever-expanding technical information, and the cost of this underutilization is high. Costs include; lost time, poor financial decision making, and limited potential for innovation. In the face of rapid change and uncertainty, the construction industry retreats back to traditional sources and ad hoc decision making.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1989

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

CCIS is a service that assists the construction industry by providing up to-date information on building codes, standards, regulations, and other project and development information. As well, it provides access to other services such as data bases for ordering products, and an electronic phone-mail service. The CCIS aims to increase the efficiency and productivity of the Canadian construction industry, and in turn, will have a direct impact on manufacturing and resource industries and ultimately on the employment and the economy of Canada.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

CCIS was developed and partially funded by the National Research Council. Currently it is fully owned, operated, maintained and financed by Southcom Limited.

City and number of inhabitants
Toronto region 3.4 million
Ottawa region 820,000

CONTACT PERSON: Soo Reid, Director of Information Management
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 445-6641, Fax 442-2077
ADDRESS: 1450 Don Mills Road
Don Mills, Ontario M3B 2X7

NAME OF SOLUTION:

CMEC DATABASE FOR EDUCATIONAL SOFTWARE

1. THE PROBLEM

There is a need to provide educators with descriptive and evaluative information on microcomputer software currently available in Canada.

2. THE SOLUTION

- a service in operation
- creates a new service
- initiated in 1985

DESCRIPTION

The Database for Educational Software was developed by the Council of Ministers of Education, Canada (CMEC). Provincial and territorial Ministries and Departments of Education are contributing descriptions and evaluations of educational software for inclusion in the database. Each record in the database contain details such as the title of the software, its publisher, computer models on which the software functions, intended use, appropriate age levels, availability and price, an abstract, subject descriptors and an extensive evaluation of the software. Records are either English or French, depending on the language of the products being described and evaluated. Costs are 25 dollars an hour and include communication charges. The database is currently available on-line in either English or French through the facilities of La Centrale des bibliothèques in Montréal. Any user equipped with a terminal or a microcomputer, a modem, communications software and telephone lines can access the database on-line. The printed catalogs have 10,000 subscribers.

3. IMPACTS

A majority of the software on the system was developed in the United States and this has lead to a push for the development of more Canadian software for schools.

4. FUTURE DIRECTIONS

Discussions among a number of players are continuing to search for ways to get more Canadian software into the system.

5. BACKGROUND INFORMATION

Partners involved and respective responsibilities:
All provincial and territorial Ministries and Departments of Education.

CONTACT PERSON
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 964-2551
ADDRESS: The Secretariat, Council of Ministers of Education Canada
252 Bloor Street West, Toronto, Ontario, M5S 1V5

NAME OF SOLUTION:

COMPUTERIZED TRAFFIC CONTROL SYSTEMS

1. THE PROBLEM

In highly-travelled and densely populated urban areas automobile congestion is a primary concern. Based on the delay period between red and green signals, traffic can become backlogged congesting roads and intersections for many blocks.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1963

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

This Traffic Control system will help to decrease heavy congestion build-up on major urban arterials by using up-to-date signal timing plans that minimize stops and delay. This becomes possible by the continuous monitoring of changing traffic conditions and then making immediate modifications to the delay periods between red and green signals. This is now accomplished by the capability of a computer to control each intersection on a second-by-second basis. The computer is located at a central base where it controls all computerized intersections in the municipality.

4. FUTURE DIRECTIONS

Municipalities have identified the need for Computerized Traffic Control Systems to improve the operation of traffic signal networks. Therefore, as system costs decline and urban congestion grows, many urban centers with populations exceeding 100,000 may opt to install Computerized Traffic Control Systems.

5. BACKGROUND INFORMATION

This project was introduced to Ontario municipalities by the Ontario Ministry of Transportation in 1963.

City and number of inhabitants
Province of Ontario 9.1 million

CONTACT PERSON: Mr. Ryerson Case
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 235-4676
ADDRESS: Ontario Ministry of Transportation
Transportation Technology and Energy Division
1201 Wilson Avenue
Downsview, Ontario
M3M 1J8

NAME OF SOLUTION:

DISABILITY INFORMATION SERVICES OF CANADA (DISC)

1. THE PROBLEM

The lack of a common language among disabled groups has inhibited communication between these groups. For example, a blind individual who communicates with the use of braille obviously has difficulty communicating with a deaf individual who communicates through sign language.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- creates a new service
- initiated in 1987

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

DISC is a Canadian telecommunications network that encourages the exchange of information among disabled groups. DISC users can send mail, engage in electronic phone conversations, hold discussions on one of 43 bulletin boards, and become participants in conferences. The host VAX computer can accommodate 32 users at a time and can be accessed by using almost any type of micro computer. DISC was created to empower individuals with disabilities by expanding their communication horizons and making information more accessible. The widespread use of computers by disabled groups has helped to develop a common language whereby all groups can exchange information and ideas.

4. FUTURE DIRECTIONS

With the impact of computers this service has great potential for the future. The computer has become a standard tool for those with hearing, visual, or other physical disabilities. This service will continue to break down communication barriers.

5. BACKGROUND INFORMATION

DISC was developed as a joint project between the federal government and the University of Calgary through the Education Faculty, Rehabilitation Studies Program and Academic Computer Services. The project was established with a project grant from the Secretary of State.

City and number of inhabitants

All across Canada.

CONTACT PERSON: Randy Tighe (Ontario Representative of DISC)
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 537-2585
ADDRESS: 43 Indian Road
Toronto, Ontario
M6R 2V2

NAME OF SOLUTION

ELECTRONIC VEHICLE MONITORING SYSTEM

1. THE PROBLEM

There have been problems in monitoring the routes and loads taken by commercial and industrial vehicles. Furthermore, valuable time is spent by delivery drivers who must keep records of their daily trips, their stops along the way, and total time spent on the road.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1988

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

This electronic monitoring system will automate the carriers' entire record-keeping process. The monitoring system receives data from a trip recorder which keeps track of on-road speed, engine rpm, fuel consumption as well as a self-weighing system using sensors placed on the vehicle axle. This system allows the driver to simply key in his identification code when he starts his shift and logs off at the end of the shift, and all vehicular information will be automatically recorded. This system will make the drivers' job more straightforward while increasing the efficiency of the record keeping process.

4. FUTURE DIRECTIONS

Real-time monitoring of driver activity from a central location via cellular radio frequency signal processing.

5. BACKGROUND INFORMATION

This system has been researched and is being implemented by the Ontario Ministry of Transportation.

City and number of inhabitants

Province of Ontario population 9.1 million

CONTACT PERSON: Mr. J. Tsai
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 235-3453
ADDRESS: Ministry of Transportation
Transportation Technology and Energy Branch
1201 Wilson Avenue
Downsview, Ontario

NAME OF SOLUTION:

EMERGENCY RESPONSE SERVICE

1. THE PROBLEM

Elderly individuals are often in need of immediate emergency services. However, because of a fall or emergency medical condition they may not be able to reach the telephone. Thus, these individuals may receive emergency help too late. Many elderly individuals must thus be placed in the hands of institutional health care services in order to receive adequate emergency service with minimal response times.

2. THE SOLUTION

- applies to a pilot project
- modernizes a traditional service
- initiated in 1979

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

This service complements a range of community services which will allow elderly people to live independently. The Emergency Response Service consists of a call device that may be worn as a pendant, watch or pager. With the push of a button emergency service is called. As an example, a number of hospitals have used this service for the early discharge of patients.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

This service is offered and funded by both private and public organizations. Currently the Ontario Ministry of Community and Social Services is studying the impacts this service may have on the elderly. As well, the Ontario Ministry of Housing and the Ministry of Community and Social services in collaboration with Canada Mortgage and Housing Corporation are researching the equipment needed to implement such a service within public and some private housing for the elderly.

City and number of inhabitants

Province of Ontario 9.1 million

CONTACT PERSON: Dr. Bruce Vachon
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 730-6464, Fax 730-6654
ADDRESS: Ministry of Community and Social Services
Information Systems and Applied Technology Division
12th Floor, 5140 Yonge Street
North York, Ontario
M2N 6L7

NAME OF SOLUTION:

FIRE DEPARTMENT INFORMATION SYSTEM

1. THE PROBLEM

The City of Toronto Fire Department's Planning and Research Division has spent excessive time and money maintaining and replacing old, deteriorating maps and floor plans.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1987

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

A computer graphic system called Computer Aided Design and Drafting (CAD) is capable of producing three-dimensional maps and floor plans. The City of Toronto Fire Department's Planning and Research Division has installed an Intergraph graphics workstation to document fire planning information. The Fire Planning Department requires selected maps and floor plans with fire-related information for 140,000 floors in 26,000 multi-storied structures in the City of Toronto. The Fire Department also uses the workstation to update and display street maps for use by dispatchers. Ultimately, firefighters can be guided through smoke-filled hallways by dispatchers using CAD to generate and communicate the buildings' layout. This system could improve the performance of firefighters as well as save millions of dollars presently being spent to manually maintain city maps and building floor plans.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

The study team represented five departments from the City of Toronto: City Property, Fire, Management Services, Planning and Development, and Public Works.

City and number of inhabitants

City of Toronto 620, 0000

CONTACT PERSON: Brian Hillis
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 363-9031
ADDRESS: City of Toronto Fire Department
Planning and Research Division
P.O. Box 210
Station M, Toronto
T2P 2M5

NAME OF SOLUTION:

FIRST CALL SERVICE

1. THE PROBLEM

How to advise residents of the locations of pipelines and cables beneath their lawns and driveways.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1987

DESCRIPTION

Using a computer mapping system municipal staffs in more than sixty municipalities can advise a homeowner, builder or contractor in minutes whether or not there are any pipelines or cables buried below their lawns or driveways. First Call members include natural gas transmission companies, gas utilities, telephone and electrical networks, municipalities with underground water, sewer and electrical services and firms operating petroleum and by-product pipelines.

3. IMPACTS

Avoids possible personal injuries, interrupted service, liability for property damage as well as the cost of repairing buried utility lines.

4. FUTURE DIRECTIONS

To have all municipalities in province become members.

5. BACKGROUND INFORMATION

Partners involved and respective responsibilities.
Municipalities and utility companies run it as a nonprofit corporation

City and number of inhabitants:

Large to small communities

CONTACT PERSON:
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (403) 268-5311
ADDRESS: Department of Planning and Building
P. O. Box 210
Calgary, Alberta
T2P 2M5

NAME OF SOLUTION:

GEOGRAPHIC INFORMATION CORPORATION

1. THE PROBLEM

In order to avoid duplication of data gathering and compiling, the Government of New Brunswick has expressed the need to establish a Geographic Information Corporation. Thorough geographic information is essential for good decision making.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1989

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

The Government of New Brunswick established a Geographic Information Corporation that will save time and costs. This system will improve the information services that are available. Another primary improvement will be the information available to manage and maintain natural resources and other elements within the environment. As well, once all this information is stored on a computer it will save time that would otherwise be spent compiling it. This information system will take on and computerize other geographic information activities. These activities include; county registry, property assessments, base mapping, remote sensing, parcel identification, and many others.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

City and number of inhabitants

System would cover entire province including urban and rural areas

CONTACT PERSON: Chris Robbins
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: 506-453-22112, Telex 014-46230
ADDRESS: 985 College Hill Road
P.O. Box 600
Fredericton, N. B.
E3B 5H1

NAME OF SOLUTION:

INFOHEALTH/INFOSANTE

1. THE PROBLEM

A problem in the medical industry is that communications among small and large hospitals across Canada is limited. As well there is much duplication of effort by health care professionals researching similar topics. These duplicated efforts often cause delays in the diagnoses of patients.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1986

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

InfoHealth is a nationwide computerized communication and information network that uses telephone lines to link computers to information sources. InfoHealth provides health care executives, professionals, and associations with a single point of access to bilingual information stored in computer databases, and to electronic mail, on-line bulletin boards, and other communications features. This provides health care professionals the opportunity to manage information effectively. For example, a hospital in a remote community can benefit from the same information as a big city hospital. As well it will allow health care professionals the ease of conferring with colleagues in distant towns or cities without having to leave their offices. Finally, InfoHealth provides for more efficient administration to better research and produce quicker diagnoses. It provides institutions with timely, comprehensive health information with which to make better decisions, whether of a business, administrative or clinical nature.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

InfoHealth was developed by the Canadian Hospital Association. It is a service that has modernized the traditional way of carrying out research.

City and number of inhabitants
The Vancouver General Hospital in Vancouver, British Columbia became the first Canadian health care institution to subscribe to the service.

CONTACT PERSON: Denise Vierich
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (613) 267-8450
ADDRESS: Canadian Hospital Association
Suite 100, 17 York St.
Ottawa, Ont.
K1N 9J6

NAME OF SOLUTION:

INFOPLACE

1. THE PROBLEM

Gathering information concerning Canada's municipalities can become a tedious and frustrating task. Generally information is not always available from one location to another and hence gathering relevant data becomes timely and costly.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

InfoPlace is one information source that provides relevant information about Canadian municipalities quickly, easily, and reliably. It offers current information about economic situations, business communities, labour markets, consumer activities, demographics, population trends and projections. InfoPlace is available to provincial and federal ministries, private industries and consultants, and to students and residents. InfoPlace can be accessed by a microcomputer through on-line services. InfoPlace will act to serve as a cost and time efficiency tool for all government departments, particularly those in social and planning divisions.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

InfoPlace was created through a joint collaboration between the Federation of Canadian Municipalities, and Compusearch Market Social Research Limited.

City and number of inhabitants

All across Canada

CONTACT PERSON:
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 967-5881
ADDRESS: Compusearch Market and Social Research Limited
18 Madison Avenue
Toronto, Ontario
M5R 2S1

NAME OF SOLUTION:

INTELLIGENT HOMES (WINDOW ON TECHNOLOGY CENTRE PROJECT)

1. THE PROBLEM

Quite often elderly and disabled people have difficulty performing specific tasks. These may include simple everyday tasks such as gripping objects, or reaching for items.

2. THE SOLUTION

- applies to a demonstration centre
- promotes innovative concepts
- initiated in 1989

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

The aim of this project is to promote awareness of non-medical and information technologies which help prevent elderly and disabled people from becoming dependent on institutional care. The Window on Technology Centre features various technologies that automate everyday living practices through voice commands and touch control. A living environment has been created that addresses the needs of elderly or disabled persons. The primary objective of this project is to provide a living environment that will allow elderly and disabled individuals to live independently for as long as possible. Another objective is to provide a forum for the exchange of information among manufacturers, consumers, service providers, and others about standards and principles regarding the usefulness and design of products.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

This project was initiated by the Information Systems and Applied Technology Division of the Ontario Ministry of Community and Social Services. An amount of $65,000 has been allocated to the project for direct operating expenses and the acquisition of products for the year 1989 to 1990.

City and number of inhabitants

Province of Ontario 9.1 million

CONTACT PERSON: Ms. Anna Burwash, Manager
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 730-6462 Fax 730-6654
ADDRESS: Ministry of Community and Social Services
Information Systems and Applied Technology Division
12th Floor,
5140 Yonge Street
North York, Ontario
M2N 6L7

NAME OF SOLUTION:

THE JEAN TALON PROJECT

1. THE OBJECTIVE

To develop an electronic interactive library, exhibition and archive, containing, in total, a massive amount of historical and contemporary information on Canada in the 20th Century

2. THE SOLUTION

- applies to a pilot project
- creates a new service
- initiated in 1988

DESCRIPTION

The year 1991 will mark the 325th anniversary of the first survey of Canada completed by Jean Talon in 1666. This first census was undertaken by the Intendant who listed 3,125 inhabitants in New France. Talon is considered the father of modern census-taking in Canada for his work provided details on the basic resources and needs of the colony, and opened the way for future censuses to be taken on a regular basis. To mark this unique event, the Canadian Studies Directorate of Secretary of State (Federal level) in collaboration with various federal and provincial departments and agencies, as well as other organizations, is examining the possibility of undertaking am major initiative in the development of a series of interactive videodiscs for educational and other purposes. The Jean Talon Project would include images, data, sound, and text on topics, issues and themes of importance to the evolution of Canada in the Twentieth Century.

3. IMPACTS

The modular products are designed for use in education in the broadest sense, as well as by the general public. The project represents an opportunity for the provinces and the federal government to work cooperatively on a project with educational applications which will have significance for the advancement of Canadian Studies, and for the use of new technologies and data bases.

CONTACT PERSON:
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (819) 994-2086, Fax (819) 997-7836
ADDRESS: The Jean Talon Project,
c/o Canadian Studies Directorate,
The Department of the Secretary of State,
Ottawa, Ontario,
KIQ OM5

NAME OF SOLUTION:

THE LEARNING CENTRE

1. THE PROBLEM

To provide direct service to adults in need of basic literacy skills.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1988

DESCRIPTION

This is an adult literacy and numeracy training drop-in-centre located in the centre of downtown Ottawa. The centre uses microcomputers and a variety of software for learner based instruction. It is also a training centre for teachers involved in adult education and, as well, evaluates commercial software and provides a testbed for the use of computers in literacy training.

3. IMPACTS

At present approximately 200 hundred people are registered and they use the Centre an average of eleven hours a week. Students range in age from 18 to 76 years old.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

Partners involved and respective responsibilities:
There are 18 different private companies and public institutions that are partners in the Centre.

City and number of inhabitants

Ottawa, Ontario population of 305,000

CONTACT PERSON Joyce White or Susan Nutbrown Massey
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (613) 238-4659
ADDRESS: The Learning Centre
108 Rideau Street
Ottawa, Ontario

NAME OF SOLUTION:

MUNICIPAL ANALYSIS AND RETRIEVAL SYSTEM (MARS)

1. THE PROBLEM

With the expanding size of municipalities and their populations, the Ministry of Municipal Affairs must continuously file and organize an increasing number of documents containing municipal information. When handling such large volumes of documents there is a greater chance of misplacing information. This creates delays and frustration when personnel attempt to retrieve files and documents.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

MARS is a database which enables easy access and retrieval of demographic, financial, and other information about the province of Ontario and available services. MARS assists in the decision-making process by providing policy information, key statistics, and municipal management information. MARS is available to municipalities, ministries, private organizations, and research agencies in Ontario and across Canada. Currently MARS is also used to formulate provincial and municipal fiscal policy, and forecasts and budgets.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

MARS is a project undertaken by the Ministry of Municipal Affairs. MARS functions by using Computer Sciences Canada's INFONET teleprocessing network. INFONET serves government, business and scientific users in Canada.

City and number of inhabitants

Province of Ontario 9.1 million

CONTACT PERSON: G.R. Jamison
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 585-7223
ADDRESS: Ministry of Municipal Affairs and Housing
Municipal Information Systems
11th floor
777 Bay Street
Toronto, Ontario
M5G 2E5

NAME OF SOLUTION:

MUNICIPAL INFORMATION MANAGEMENT ENVIRONMENT (MIME)

1. THE PROBLEM

Medium sized cities have hundred of separate maps and blueprints depicting water supply, sewage, street systems, public works, property, zoning, assessment and utilities.

2. THE SOLUTION

- applies to a pilot project
- modernizes a traditional service
- initiated in 1987

DESCRIPTION

MIME stores graphic and text data in a single logical data base and displays visual graphics as well as text on the same monitor to speed up and improve the management of municipal information. Up to 2,000 layers can be added to the screen and small segments of each screen can be targeted and enlarged to the size needed. Additions and deletions can be made directly to the screen. An employee will have the ability to call up all the houses on a given street and determine all property, construction, assessment and proprietor information.

3. IMPACTS

Initial cost is compiling communities non-graphic data from existing computer systems and various documents. The software will pay for itself within four years because it is possible to produce the most recent plans within minutes instead of by hand which is time consuming and expensive.

4. FUTURE DIRECTIONS

Police and fire department use of the data is also projected.

5. BACKGROUND INFORMATION

Partners involved and respective responsibilities: Private firm ACDS Ltd. developed the software in collaboration with the municipal users.

City and number of inhabitants

La Salle (pop. 73,000), St. Hyacinthe (pop. 56,000 and Granby (pop. 40,000) All the municipalities are in province of Quebec.

CONTACT PERSON: Ron Carriere, president of ACDS Ltd.
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (819) 770-9631 Fax. 770-9267
ADDRESS: 210-100 Rue Edmonton,
Hull Quebec
J8Y 6N2

NAME OF SOLUTION:

NIAGARA ESCARPMENT IMPLEMENTATION TEAM (N.E.I.T.O.)

1. THE PROBLEM

The Niagara Escarpment Implementation Team required assistance to automate some business procedures.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

N.E.I.T.O. has been developed as tool for the tracking of development and amendment of plans for the Niagara Escarpment. This automated information and monitoring system was developed with the dBase III PLUS program. It provides easy access to municipal summary information, Niagara Escarpment plan amendments, official plans, and development controls and permits.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

City and number of inhabitants

CONTACT PERSON: G. R. Jamison
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 585-7723
ADDRESS: Ministry of Municipal Affairs
Municipal Information Systems
11th Floor, 777 Bay Street
Toronto, Ontario
M5G 2E5

NAME OF SOLUTION:

ONTARIO PROVINCIAL LIBRARY INFORMATION NETWORK (OPLIN)

1. THE PROBLEM

How can local libraries share their resources across the province and how can library users across the province have equitable access to resources?

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1985

DESCRIPTION

OPLIN allows a variety of computers to interconnect, provides interlibrary loans, electronic mail and is now available at 171 sites in the province. Funding also was included for certain libraries to buy microcomputers.

3. IMPACTS

The implementation of OPLIM resulted in service improvements, quality of access, faster turnaround time for materials, and introduces technology to many community libraries across the province. The libraries in turn are also using the opportunity to improve their own internal applications. At the same time libraries that have not received funding yet to join the system feel left out.

4. FUTURE DIRECTIONS

It is intended that all libraries in province become part of the network. Other goals are to increase connectivity, interconnection and to develop common interfaces for the users.

5. BACKGROUND INFORMATION

Partners involved and respective responsibilities:

Local libraries and the Library and Community Information Branch of the Ministry of Culture and Communication.

CONTACT PERSON: Rosemary Cavenaugh
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 965-8622
ADDRESS: Library and Community Information Branch
Ministry of Culture and Communications
77 Bloor St. West,
Toronto, Ontario,
M7A 2R9

NAME OF SOLUTION:

PARKWAY BELT WEST PLAN AMENDMENT APPLICATIONS MONITORING SYSTEM

1. THE PROBLEM

With increasing technological development it becomes important for departments to develop automated methods of data storage and retrieval.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1987

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

The Parkway Belt West Plan Amendment Applications Monitoring System consists of a computer program that uses dBase III software to monitor amendment applications and other development changes. Its functions include adding new records, changing or revising existing records, and searching and finding records.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

City and number of inhabitants

CONTACT PERSON: Mai J. Cheng
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 585-6250
ADDRESS: Research and Special Projects Branch
Ministry of Municipal Affairs
777 Bay Street
Toronto, Ontario
M5G 2E5

NAME OF SOLUTION:

PLANNING INFORMATION SYSTEM

1. THE PROBLEM

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- approximate initial investment cost was $35,000

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

The Winnipeg Planning Department has established an information system that will provide population data from the Manitoba Health Services Commission, property data from the City of Winnipeg's Assessment Department, and geographic and boundary data.

4. FUTURE DIRECTIONS

This system is capable of expanding to accommodate additional data files in order to fully provide Winnipeg with a sophisticated and extensive database.

5. BACKGROUND INFORMATION

City and number of inhabitants

Winnipeg, Manitoba population 625,000

CONTACT PERSON: W. Gordon Courage, C.A.
TELEPHONE AND FAX NUMBERS:
ADDRESS: City of Winnipeg
Environmental Planning Department
395 Main Street
Winnipeg, Manitoba, R3B 1A6

NAME OF SOLUTION:

POPULATION AND LAND ANALYSIS INFORMATION SYSTEM (PLANS)

1. THE PROBLEM

The Edmonton Planning and Building Department spends a prohibitive amount of time and money researching information about the city and its demographic structure and makeup.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

PLANS Information System is a computerized research tool developed to gather material more efficiently and effectively. Leading clients are planning and development teams who require information about property and demographic characteristics and business and commercial activities. As well, PLANS is a decision support tool that automates general office procedures.

4. FUTURE DIRECTIONS

PLANS Information System may be expanded to meet the interests of all groups using demographic, property, and development data.

5. BACKGROUND INFORMATION

PLANS was developed by the City of Edmonton Planning and Building Department in order to fulfil its contract requirements.

City and number of inhabitants

Edmonton, Alberta population 800,000

CONTACT PERSON: Lorne McMaster
TELEPHONE AND FAX NUMBERS:
ADDRESS: Information Systems Management Section
Planning and Building Department
City of Edmonton
Edmonton, Alberta

NAME OF SOLUTION:

PROVINCE OF ONTARIO LAND REGISTRATION AND INFORMATION SYSTEM (POLARIS)

1. THE PROBLEM

Land registry offices are generally overloaded with legal documents, maps, and other land registry materials. This has caused difficulties in locating documents due to a slow retrieval process. This was the case for Ontario's Land Registry Office.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1984

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

POLARIS has allowed faster access to more thorough land registration information in the City of North York. It stores information about more than 15,000 properties in North York on the computer. The service will be extended to another 64 offices across Ontario during the next decade. Searching a title or for any other land registry information is easier and quicker with the automated system.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

This project was initiated by the Province of Ontario and the Law Reform Commission of 1968. A pilot study was undertaken in the Oxford Land Registry office in Woodstock, Ontario.

City and number of inhabitants

Province of Ontario 9.1 million

CONTACT PERSON: Les Fincham
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: 585-7223
ADDRESS: Ministry of Municipal Affairs
Information Technology
777 Bay Street
Toronto, Ontario
M5G 2E5

NAME OF SOLUTION:

ROAD WEATHER INFORMATION SYSTEM (RWIS)

1. THE PROBLEM

To give road maintenance workers better access to current weather information.

2. THE SOLUTION

- applies to a service in operation
- modernizes a traditional service
- initiated in 1988.

DESCRIPTION

Use of a videotex system to give numeric and graphic weather information about road conditions in the province of Ontario.

3. IMPACTS

Better utilizes manpower and materials (such as sand and salt), increases maintenance managers comfort level for decision making. It is now used in 14 out of 18 districts in the province.

4. FUTURE DIRECTIONS

The districts get thousands of calls from motorists asking about road conditions. The system is an attempt to give the public access to weather and road conditions around the province. Ideas being explored include a variety of telecommunication delivery systems.

5. BACKGROUND INFORMATION

Partners involved and respective responsibilities:
Maintenance Operations
Ontario Ministry of Transportation

CONTACT PERSON Mr. Kirchner,
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 235-3663, Fax (416) 235-4904
ADDRESS: Manager of Maintenance Operations
Ministry of Transportation
1201 Wilson Avenue
Toronto, Ontario
M3M IJ6

NAME OF SOLUTION

WIDE AREA VEHICLE MONITORING SYSTEM (WAVM)

1. THE PROBLEM

There are two problems that have been encountered by regional truck operators and those hauling long distances. They are; the inability to communicate at long distances, and the inability to locate vehicles. These problems exist because there is a lack of suitable vehicle monitoring technology to cover the wide geographical areas that truck operators often travel.

2. THE SOLUTION

- applies to a pilot project
- modernizes a traditional service
- initiated in 1987
- approximate initial investment cost $65 million

3. DESCRIPTION AND IMPACTS

The WAVM system is an application of satellite navigation and communications technologies that will provide vehicle position data and two-way communications between truck operators and the companies' base station. The system uses a microcomputer, a mobile data terminal, and a mobile satellite communications terminal to provide two-way communication. WAVM will not only allow for two-way communication providing a link between trucking companies' base stations and their fleets, but it will also improve operational efficiency and safety by being able to track the movement of dangerous cargoes.

4. FUTURE DIRECTIONS

5. BACKGROUND INFORMATION

This system was demonstrated by a project group consisting of trucking companies, technology suppliers, and the Ontario Ministry of Transportation.

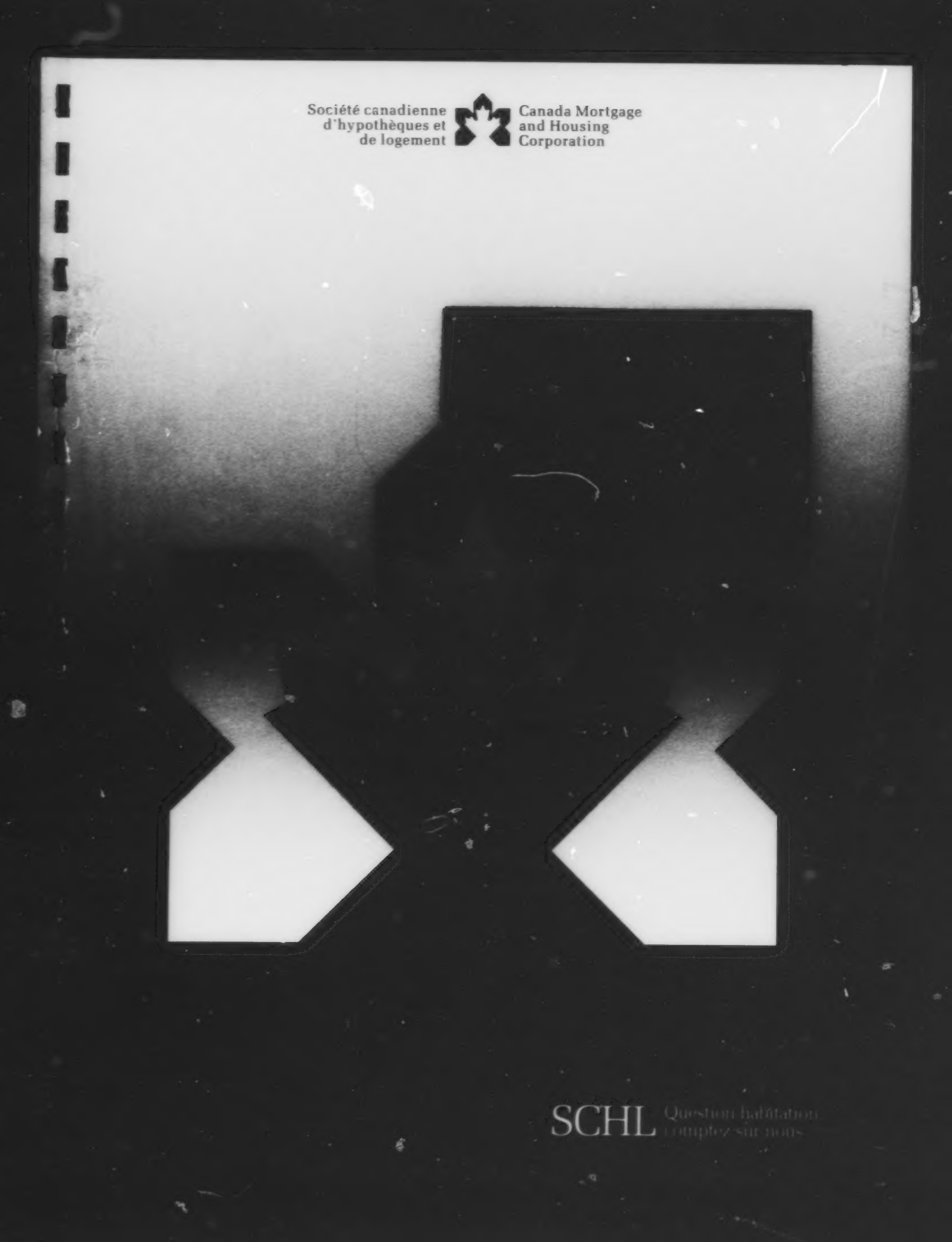
City and number of inhabitants

Canada and North America

CONTACT PERSON: Mr. J. Tsai
TELEPHONE AND FAX NUMBERS: Tel. (416) 235-3453
ADDRESS: Ontario Ministry of Transportation
Transportation Technology and Energy Branch
1201 Wilson Avenue
Downsview, Ontario
M3M 1J8

Société canadienne d'hypothèques et de logement

Canada Mortgage and Housing Corporation



SCHL Question habitation? Comptez sur nous

APPLICATIONS DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS AU FONCTIONNEMENT DES VILLES

Perspective canadienne

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), l'organisme du logement du gouvernement du Canada, a pour mandat d'appliquer la Loi nationale sur l'habitation.

Cette loi a pour objet d'aider à améliorer les conditions d'habitation et de vie au Canada. C'est pourquoi la SCHL s'intéresse à tout ce qui concerne l'habitation, l'expansion et le développement urbains.

Aux termes de la Partie IX de la Loi, le gouvernement du Canada autorise la SCHL à affecter des capitaux à des recherches sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et à publier et diffuser les résultats de ces recherches. La SCHL a donc une obligation légale de veiller à ce que tout renseignement de nature à améliorer les conditions d'habitation et de vie soit connu de plus grand nombre possible de personnes ou de groupes de personnes.

La présente publication est l'un des nombreux moyens d'information que la SCHL a produits avec l'aide de capitaux du gouvernement fédéral. Les idées présentées ci-après sont celles de l'auteur et ne représentent pas nécessairement la position officielle de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

****

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE)
Groupe des affaires urbaines

Projet sur LES CONSÉQUENCES POUR LES VILLES DE L'ÉVOLUTION
TECHNOLOGIQUE ET SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE
THÈME B

APPLICATIONS DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS AU FONCTIONNEMENT DES VILLES

PERSPECTIVE CANADIENNE

Rapport préparé par :
Jérome T. Durlak
pour

la Division de la recherche
Société canadienne d'hypothèques et de logement
Agent de recherche: Peter Spurr

Septembre, 1989

****

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	2
SECTION UN : LES INSTITUTIONS	3
Les règles du jeu	
La politique urbaine aux échelons provincial et fédéral	3
La politique provinciale	3
La politique fédérale	4
La politique de l'information et des communications aux échelons fédéral et provincial	4
Les services spécialisés en technologie de l'information	5
SECTION DEUX : LES SOLUTIONS PRATIQUES	5
Données, informations et connaissances	5
En quête de systèmes d'information intégrés	7
Les systèmes d'information géographique	9
La Société d'information géographique	10
L'évolution des services canadiens de télécommunications en réseau	10
Les satellites	12
Les téléports	12
Les systèmes cellulaires de radiotéléphonie	12
La télécopie	13
Le courrier électronique	13
Les ordinateurs personnels	14
Les messageries électroniques	14
Le projet Alex	15
Le système Videoway	15
Les conséquences envisagées	15
Les logements et le cadre bâti	16
Les immeubles intelligents	16
Les maisons	17
L'Association canadienne de domotique	18
La santé, l'éducation et les services sociaux	19
Applications aux services de santé	20
Applications dans le domaine de l'éducation	21
Applications dans le domaine des transports	22
SECTION TROIS : CONSIDÉRATIONS D'ORDRE POLITIQUE	22
Les applications de pointe et le milieu urbain	22
La gestion en réseau	23
Planification urbaine et planification des communications	23
Systèmes d'information sur l'occupation des sols	24
La question de l'accès	25
CONCLUSION	25
NOTES	27
ANNEXE	A-1 à A-26

INTRODUCTION

Les progrès réalisés dans le sens d'une société de l'information, les transformations rapides survenues dans les technologies de l'information et de la communication, l'apparition de services en réseau, les changements notés dans les conditions de travail ainsi que les grandes transformations démographiques constatées dans les pays membres de l'OCDE commencent à avoir une incidence marquée sur les systèmes urbains. D'ailleurs, les lignes directrices publiées par le Groupe des affaires urbaines de l'OCDE, énoncent très justement ce qui suit :

> "Les technologies de l'information et de la communication (TIC) permettent d'accélérer la restructuration de l'économie, de faciliter les transactions économiques, d'améliorer l'état de l'environnement et les conditions de travail et d'instaurer de nouveaux modes d'interaction dans la société. Du même coup, ces nouvelles technologies peuvent aider les dirigeants à répondre à des exigences qui évoluent. Les innovations technologiques appliquées au fonctionnement des villes peuvent entrainer des modifications d'ordre organisationnel et technique dans l'administration. Certaines de ces innovations servent à améliorer la gestion des villes et l'organisation des services urbains dans des domaines tels que la sécurité publique, la régulation de la circulation, l'affectation des ressources, le développement économique, les économies d'énergie, les dispositions à prendre en cas d'urgence et les services sociaux à domicile. Leurs avantages sont manifestes : économies, prestation de services plus efficaces et de meilleure qualité, meilleure égalité d'accès des usagers, flexibilité accrue et plus grande capacité d'adaptation."

Le présent document qui, avec d'autres, constitue la réaction du Canada au projet soumis par le Groupe des affaires urbaines de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), fait état d'une étude sur les conséquences, pour les villes, de l'évolution technologique et socio-démographique. Le projet s'articule selon trois thèmes : le thème A est celui des incidences du changement socio-démographique; le thème B concerne les applications des technologies de l'information et des communications (TIC) au fonctionnement des villes; et le thème C porte sur les conséquences, pour les structures urbaines, des technologies de l'information et de la communication.

Ce document se veut la réponse à l'un des volets du thème B, à savoir les applications des TIC sur le fonctionnement des villes. À cet égard, dans le respect des lignes directrices de l'OCDE, et étant donné que les contributions nationales doivent former une sorte de cadre commun pour les états membres, ce rapport est subdivisé comme suit :

1. Les institutions. La section concernant les institutions détermine le ou les organismes qui, à l'échelon national ou infranational, aident expressément les administrations locales à appliquer les technologies de l'information et de la communication à la gestion des villes et aux services urbains.

2. Les solutions pratiques. Cette section cite divers cas où l'application des TIC a contribué à résoudre un problème ou à répondre à des besoins particuliers relatifs aux fonctions de gestion ou de services de l'administration locale.

3. La politique à adopter. Cette partie renferme des propositions sur la politique (ou programmes) à adopter qui sont susceptibles de favoriser la diffusion des applications citées, dans le secteur public et dans le secteur privé.

SECTION UN : LES INSTITUTIONS

Les règles du jeu

Il convient tout d'abord de préciser que le Canada est un état fédéral et non un état unitaire. Dès lors, contrairement aux états gouvernés par un pouvoir central, les pouvoirs locaux se trouvent répartis entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux. Toutefois, l'application des domaines de juridiction n'est pas toujours très claire. Par exemple, la radiodiffusion est un domaine de compétence exclusivement fédérale, mais les télécommunications, elles, sont un domaine de compétence partagée. Dans trois provinces, les principales compagnies de téléphone sont réglementées par le fédéral alors que dans les sept autres, elles relèvent des provinces. Enfin, les fabricants d'ordinateurs ne sont régis ni par le fédéral ni par les gouvernements provinciaux.

À l'échelon provincial, les structures gouvernementales peuvent grandement varier d'une province à l'autre. Ainsi, dans certains cas, le ministère du Logement et celui des Affaires municipales sont distincts, alors que dans d'autres, ils constituent un seul ministère. Dans le même ordre d'idées, certaines provinces ont un ministère des Communications relativement puissant par rapport aux autres ministères provinciaux, comme au Québec, alors que la Colombie-Britannique ne compte même pas ce genre de ministère.

Autre aspect digne de mention, les municipalités se trouvent sous le joug juridique des provinces. Elles ne disposent donc d'aucun pouvoir réglementaire qui puisse échapper à l'intervention de la province dont elles relèvent. Cela étant, certaines questions fondamentales peuvent donner lieu à des différends. Par exemple, le développement du port de Toronto est l'objet d'une controverse qui perdure entre le gouvernement fédéral, la province de l'Ontario et la municipalité de cette ville.

La politique urbaine aux échelons provincial et fédéral

La politique provinciale. Aux termes de l'Acte de l'Amérique du Nord britannique (1867), les gouvernements provinciaux ont juridiction sur les "gouvernements municipaux". C'est, par exemple, de l'autorité provinciale que les municipalités tiennent leur pouvoir de lever des impôts, d'émettre des licences ou d'emprunter. Il en va de même pour tous les pouvoirs qu'exercent les gouvernements locaux en matière de propriété, d'hôpitaux, de justice et de travaux publics[1]. Ainsi, le principal interlocuteur dans ce dossier, à l'échelon provincial, est le ministère des Affaires

municipales dont le rôle consiste beaucoup plus à conseiller et à assister les municipalités qu'à les régir sur les plans financier et juridique. En pratique, toutefois, chaque ministère provincial est appelé, ici ou là, à intervenir dans les affaires municipales. On peut citer, par exemple, le ministère du Logement, celui des Transports (voirie municipale); le ministère de l'Éducation (écoles du secteur public ou écoles confessionnelles); le ministère de l'Environnement (élimination des déchets et lutte contre la pollution environnementale), le ministère des Services sociaux (assistance sociale), le ministère de la Santé (hôpitaux), le ministère de l'Industrie et du Commerce (développement), le ministère du Tourisme et des Loisirs (développement touristique et des loisirs) et le ministère de l'Agriculture (terres agricoles et croissance urbaine).

Dans ce dossier, les autres intervenants nommés par les provinces, sont les commissions ou tribunaux semi-autonomes à vocation quasi juridique qui interviennent en cas d'appel suite à des décisions de conseils municipaux. On pensera, par exemple, au Alberta's Local Authorities Board, à la Commission municipale de l'Ontario et à la Commission municipale du Québec.

La politique fédérale. La présence du fédéral au plan local se fait plus particulièrement ressentir dans cinq grands domaines : le logement, les transports, les loisirs, l'environnement et la culture. Au nombre des principaux intervenants, à l'échelon fédéral, citons la Société canadienne d'hypothèques et de logement, le ministère des Travaux publics, la Commission de la capitale nationale, Environnement Canada et Transports Canada. Toutefois, il ne faut pas passer sous silence l'importante influence d'autres ministères, comme celui des Communications, Consommation et Corporations, le Bureau des relations fédérales-provinciales, le ministère des Finances, Énergie, Mines et Ressources, Santé et Bien-être social et Industrie, Science et Technologie.

Outre la présence de ses bureaux dans la plupart des collectivités, l'action du gouvernement fédéral découle principalement de tout un ensemble de programmes étendus ou de décisions d'application locale, le tout envisagé à Ottawa. On songera à la politique fédérale en matière de libre-échange et à celle sur l'inflation, qui ont toutes d'importantes retombées au plan de l'emploi, des coûts du logement, du bien-être social, de même que sur le coût des emprunts pour les municipalités.

La politique de l'information et des communications aux échelons fédéral et provincial

Il n'existe en fait aucune politique nationale en matière de technologie de l'information et, à l'exception éventuelle du cas du Québec, il n'existe aucune politique du genre à l'échelon provincial. Certes, le gouvernement fédéral dispose d'une politique nationale sur les télécommunications, cependant, son application est relativement limitée car la compétence du fédéral dans ce domaine est discutable. Une telle politique ne peut s'avérer efficace que si elle est adoptée à l'échelle nationale; or, cela n'est possible que si les provinces acceptent de collaborer, puisque les responsabilités réglementaires dans ce domaine sont réparties entre les gouvernements provinciaux et le gouvernement fédéral. Théoriquement, les provinces desservies par des compagnies de téléphone réglementées par le gouvernement fédéral, comme l'Ontario et le Québec, ont toujours eu une

population relativement concentrée, des bases industrielles solides et, en règle générale, leur secteur des télécommunications privé a toujours été efficace. De nos jours, on constate dans ces provinces l'existence d'un véritable marché concurrentiel, un niveau de rentabilité économique raisonnable ainsi que certaines innovations sociales. Dans les provinces des Prairies où la population est relativement dispersée sur l'ensemble du territoire, et regroupée en petites poches, on a assisté à l'émergence de compagnies de téléphone de régie provinciale, solidement implantées, offrant également des services de télécommunications de base de qualité et travaillant à la mise au point de technologies de pointe. Malheureusement, toutes ces différences ont donné lieu à une véritable mosaïque de règlements qui ont fait obstacle à la mise en oeuvre de services généraux de télécommunications en réseau.

Les services spécialisés en technologie de l'information

L'un des progrès les plus importants qu'il nous a été donné de constater, tant à l'échelon fédéral que provincial, au cours des trois ou cinq dernières années, tient au fait que près de la moitié des ministères fédéraux se sont dotés de divisions spécialisées en technologie de l'information et que la plupart des ministères provinciaux ont créé des directions chargées des technologies de l'information. En règle générale, et bien que leur mandat puisse différer, ces services ont pour mission de faciliter la mise en oeuvre des stratégies de technologie de l'information au sein des ministères desservis, et de rassembler, d'organiser et de diffuser l'information.

SECTION DEUX : LES SOLUTIONS PRATIQUES

Cette section se penche sur les progrès réalisés dans l'adoption des systèmes d'information de gestion intégrés, ainsi que sur le rôle que jouent les réseaux de télécommunications dans la prestation de services de télécommunications en régions urbaines. Cependant, il peut être utile de nous entendre préalablement sur certains des termes employés ci-après.

Données, informations et connaissances

Les **données** du genre 367 mètres ou "quatre voies", n'ont aucune signification en soi. Elles ne deviennent des **informations** qu'à partir du moment où on les combine les unes avec les autres pour accroître les **connaissances** de l'utilisateur ou du destinataire. De nos jours, la transmission de l'information revêt plusieurs formes : chiffres, lettres, cartes, graphiques, photographies, paroles, etc. Reste à déterminer l'utilisation que l'on fait des connaissances acquises par ces moyens d'information. Idéalement, les connaissances doivent servir à accroître la compréhension que l'on a d'un phénomène donné, ou encore la sagesse qu'on peut en tirer.

Les ordinateurs, programmés par des êtres pensants, peuvent transformer les données en unités d'information. Les télécommunications, également conçues par des êtres pensants, permettent de transmettre les informations à d'autres êtres pensants ou à des machines "intelligentes" qui, à leur tour, peuvent parler à d'autres machines "intelligentes" ou à des êtres pensants.

Du point de vue du flux des données, le fonctionnement des systèmes d'information et de communication s'articule autour de trois poles : le stockage, le traitement et la communication. Et c'est précisément la convergence de ces trois poles ou aspects qui a une profonde répercussion sur les activités urbaines.

En outre, nous sommes passés du traitement des données électroniques aux systèmes d'information et enfin, aux systèmes de connaissances. Ces changements terminologiques impliquent une progression : de la simple manipulation d'importants volumes de données à la structuration de ces données pour parvenir à une information utile à l'usager et, à l'avenir, à de véritables capacités déductives ou analytiques.

Enfin, dans les systèmes TIC, il faut tenir compte du flux d'informations entre l'expéditeur et le destinataire, de même que de l'interaction entre la technologie elle-même et l'usager, autrement dit, de ce qu'on appelle couramment "interface homme-machine". À cet égard, on constate, comme l'a sougligné Kenneth L. Phillips, qu'en fin de compte les utilisateurs veulent avoir accès à des applications de communication beaucoup plus simples que celles actuellement disponibles, et qui leur permettraient de se contenter d'indiquer avec qui ils désirent communiquer, le type d'informations dont ils ont besoin ou la nature de la transaction à effectuer. Le tout se déroulerait pendant que les applications de base continueraient de fonctionner en arrière-plan, un peu comme le fait notre système nerveux central qui agit en permanence sur la circulation sanguine, sur la respiration et sur un ensemble d'autres organes[2].

Les systèmes TIC ont pour objet d'accroître la capacité de mémoire ainsi que la capacité de raisonnement de l'être humain, et de faciliter les communications. À cette fin, les interfaces des systèmes utilisés doivent épargner aux utilisateurs toutes les complexités de fonctionnement interne. Elles doivent aussi comporter des outils qui permettent aux usagers de bâtir et de gérer leurs applications sans pour autant devoir se transformer en programmeurs.

Pour le cadre administratif d'une municipalité, les systèmes d'information doivent permettre plusieurs choses :

1. La sélection, la collecte et l'emmagasinage des données, pour donner à ces dernières un maximum d'utilité dans le processus de prise de décision.

2. L'utilisation de modèles mathématiques, ainsi que la simulation et la visualisation des données en tant qu'aides à la prise de décision et que moyens de prévoir les effets des programmes publics envisagés.

3. L'accès à des systèmes d'information intégrés (données numériques, verbales et graphiques) conçus pour faciliter notre compréhension du fonctionnement et de la gestion des systèmes particuliers.

4. Une assistance à l'élaboration de nouveaux matériels et de nouvelles techniques de gestion permettant d'accomplir les travaux courants auxquels ont inévitablement affaire les administrations municipales. À ce propos, la grande question qui se pose est la suivante : "est-il possible de trouver de nouvelles applications à des technologies existantes ou de mettre au point de nouvelles technologies garantes de meilleurs résultats en temps, en énergie et en ressources?"

5. La possibilité de "personnaliser" ces systèmes en fonction de leur style d'action, de prise de décision et de leur capacité d'apprentissage.

6. Le recours à des systèmes intelligents de partage de l'information, offrant non seulement une interface qui facilite la résolution de problèmes au niveau personnel, mais également des interfaces organisationnelles adaptées à la résolution de problèmes de groupes.

En quête de systèmes d'information intégrés

Les gestionnaires des administrations municipales urbaines, les fournisseurs de services et les résidents locaux veulent disposer de systèmes d'information directement accessibles leur permettant de poser n'importe quelle question hypothétique faisant appel à une réponse factuelle ou raisonnée, pouvant être obtenue rapidement sous une forme compréhensible. De plus, tant les particuliers que les collectivités, veulent savoir comment et pourquoi le système en arrive à fournir telle ou telle réponse. Autrement dit, les gens veulent comprendre la logique suivie par le système d'information intégré pour parvenir à la ou aux réponses fournies. Enfin, alors que ces personnes accroîtront leur dépendance vis-à-vis du système, elles s'attendront à ce que celui-ci leur fournisse une réponse en toute circonstance.

Mais alors, quel genre de données un système d'information intégré doit-il fournir? Des données intéressant les paliers municipaux, provinciaux et fédéral, comportant des variables sociales, économiques, démographiques et géographiques. Par exemple, les données provenant du ministère du Revenu, les données sur les titres du ministère de la Consommation et des Relations commerciales, les données de Statistique Canada, les levés de contrôle, les données topographiques, les cadastres, les données concernant l'enregistrement des terres, et ainsi de suite. On pourrait également citer les rapports courants sur les collectivités, tels que les indicateurs de gestion financière, les évaluations financières, les fiches descriptives sur le rendement des municipalités dans certains secteurs ou les informations sur les programmes comme les subventions inconditionnelles et les ventilations budgétaires. La liste des exemples s'étend à l'infini.

Pour l'instant, il n'existe pas encore au Canada de système d'information intégré entièrement opérationnel renfermant toutes les informations dont pourraient avoir besoin les experts municipaux. Cependant, on assiste à la mise en place d'éléments ou de sous-systèmes de tels TIC intégrés.

En voici quelques exemples :

- Le Service d'enregistrement et de renseignement foncier du Conseil des premiers ministres des provinces maritimes, mis en oeuvre il y a une quinzaine d'années, renferme des levés de contrôle, des données topographiques, des données de cadastre et des données d'enregistrement foncier.

- Le Système d'automatisation de l'enregistrement foncier de l'Alberta est une base de données informatisée contenant les certificats de propriété ainsi que les charges afférent aux propriétés foncières.

- Le système de renseignement sur l'enregistrement des terres (projet Polaris), de l'Ontario, renferme des données sur l'enregistrement des terres, il permet l'automatisation des index d'extraits des registres fonciers et l'accès aux registres de propriété, ainsi que le traçage numérique du cadastre. Toutes ces données sont valables pour l'ensemble du territoire de la province.

- Le Système d'analyse et de consultation des données municipales (MARS) se compose d'une base de données renfermant des informations démographiques et financières ou concernant des services et des programmes, pour la province de l'Ontario et ses municipalités, ainsi que d'un système permettant l'analyse et l'extraction de ces données.

- Le Système d'information urbaine à référence spatiale (SIURS) qui est exploité au Québec par un certain nombre de municipalités de taille moyenne, permet d'emmagasiner graphiques et textes dans une seule base de données numérique. Grâce à ces systèmes, les employés municipaux peuvent obtenir des renseignements sur chaque maison d'une rue donnée : propriétaire, type de construction, évaluation foncière et autres.

- Le service de renseignements sur les services publics "First Call", exploité en Alberta, permet de renseigner les propriétaires, les constructeurs, les entrepreneurs et le personnel de plus de soixante municipalités sur l'emplacement des conduites et câbles souterrains qui courent sous les pelouses et les entrées de maison.

- Le Service canadien d'information pour la construction (SCIC), exploité À l'échelle nationale, se veut une aide à l'industrie de la construction à qui elle fournit des données à jour sur les codes du bâtiment, sur les normes et règlements en vigueur, ainsi que sur les autres projets et développements en cours. De plus, il permet d'accéder à d'autres services, comme à des bases de données pour commander des matériaux et à un système de courrier électronique par téléphone.

- InfoPlace est un projet conjoint de la Fédération canadienne des maires et des municipalités et de Compusearch Market Social Research Limited. Ce système, qui s'adresse à plusieurs centaines de collectivités canadiennes, fournit des renseignements à jour sur la situation économique, les milieux des affaires, le marché du travail,

les activités liées à la consommation, la démographie, les tendances et les projections démographiques.

- Le Système d'information sur les analyses démographiques et foncières (PLANS) du Service du logement et de la planification urbaine de la ville d'Edmonton, contient des données sur la propriété, sur les caractéristiques démographiques ainsi que sur les activités commerciales. PLANS se veut également un outil d'aide à la prise de décision puisqu'il permet d'automatiser les procédures administratives générales.

- Une équipe d'urbanistes, chargée de la mise en oeuvre des systèmes d'information sur l'escarpement du Niagara (NEITO), a eu recours à des micro-ordinateurs et à des logiciels de base de données pour avoir accès aux plans officiels, modifications et dispositions de contrôle des projets et permis de constuction.

- Le Service de planification urbaine de la ville de Winnipeg a mis sur pied un système d'information renfermant des données démographiques, dérivées de la Commission des services de santé du Manitoba, des données de propriété du Service d'évaluation de la ville de Winnipeg, ainsi que des données géographiques et frontalières.

- La division de la Recherche et de la planification du service des incendies de la ville de Toronto a mis sur pied des systèmes graphiques qui renferment une foule de données intéressant les services incendie, pour quelque 26 000 édifices en hauteur à Toronto.

Les systèmes d'information géographique

Outre les programmes susmentionnés, les municipalités du monde entier commencent à avoir recours aux systèmes d'information géographique (SIG) qui leur permettent une automatisation quasi générale, allant de l'établissement de cartes à la conduite d'analyses complexes sur l'utilisation des sols. Ainsi, plusieurs centaines de municipalités au Canada sont actuellement engagées dans une forme quelconque de mise au point de systèmes d'information géographique.

Ceux-ci s'appuient sur une base de données constituée d'un réseau de contrôle, de cartes topographiques, de données de cadastre et de certains indicateurs numériques (INP) propres à chaque propriété. Tous ces index qui se recoupent, permettent d'alimenter les autres bases de donnés numériques relatives à l'utlisation des sols par tout un ensemble de renseignements sur chaque parcelle de terrain.

Les systèmes d'information sur les sols, fondés sur le genre de base de données dont nous venons de parler, se composent d'un logiciel et d'un matériel qui permettent de recueillir, d'emmagasiner, d'extraire, de gérer et d'analyser n'importe quelle information sur tout terrain cadastré. Grâce à cela, l'utilisateur peut prendre des décisions plus rapides et en meilleure connaissance de cause quant à la façon de planifier et de gérer au mieux les ressources dont il dispose[3].

L'utilisation de tels systèmes est rendue possible grâce à la diminution des coûts que permettent les services de télécommunications en réseau. Par

exemple, les utilisateurs du système MARS exploitent des micro-ordinateurs (le système se compose d'un matériel d'une part et de toute une diversité de logiciels, d'autre part) dans le cadre d'un système micro-informatique à terminaux multiples, relié à un réseau local (LAN), lui-même connecté au réseau de télétraitement INFONET de CSC (Computer Sciences Canada). Ce réseau INFONET dessert les gouvernements, les entreprises, les établissements d'enseignement et un ensemble de chercheurs répartis sur l'ensemble du territoire canadien et dans quelque soixante autres pays, grâce à plus de 140 000 milles de lignes de communication spécialisées. La compagnie est l'une des plus importantes au monde dans le secteur des services informatiques, puisqu'elle compte 14 000 employés et que ses recettes annuelles frisent les 700 millions de dollars.

La Société d'information géographique

La nécessité d'intégrer les informations provenant de différentes sources donne naissance à de nouveaux types d'organisations. Pour sa part, le gouvernement du Nouveau-Brunswick a créé la Société d'information géographique, un nouvel organisme gouvernemental investi des pouvoirs nécessaires pour s'occuper de toutes les activités liées aux informations géographiques de base. Cette société s'est vue confier deux objectifs principaux : améliorer la gestion des ressources naturelles et favoriser la croissance économique par la mise au point de produits et de services d'information commercialisables.

Qui plus est, la Société sera le lien officiel entre le gouvernement du Nouveau-Brunswick et le gouvernement fédéral, le secteur privé et les établissements d'enseignement en ce qui a trait à la mise en oeuvre de la politique d'information sur les terres. L'organisme a également reçu pour mandat de créer, au Nouveau-Brunswick, une industrie de l'information géographique qui englobe le milieu de l'enseignement, le secteur public et le secteur privé.

L'évolution des services canadiens de télécommunications en réseau

Le comité de l'OCDE sur la politique de l'information, de l'informatisation et des communications, vient de publier un rapport sur les conséquences, au plan politique, des services de télécommunications en réseau (Telecommunication Network-Based Services: Policy Implications)[4]. Rédigé par un Canadien, Robin Mansell, ce rapport sert de point de départ pour la conduite d'une analyse comparative de la politique de chaque pays en matière de télécommunications et se livre à un examen détaillé des pratiques réglementaires actuelles ainsi que de leur impact sur les structures commerciales, sur l'accès et sur l'utilisation des réseaux de télécommunications, de même que sur la politique tarifaire. Plus important encore, la définition que donne l'auteur des services de télécommunications en réseau (STR) - "ensemble des services qui combinent la production, le traitement, le stockage et la diffusion de l'information avec l'exploitation d'installations et de logiciels de télécommunications" - complète et recoupe la notion de technologie d'information et de communication (TIC) avancée par le Groupe des affaires urbaines de l'OCDE. Les liens opérationnels entre ces deux groupes semblent évidents.

La micro-électronique n'a fait que renforcer la place des ordinateurs en réseau puisque, désormais, toutes les composantes d'un réseau, notamment les points d'aiguillage, peuvent interagir. Dans un rapport récent (Les communications au vingtième et unième siècle), le ministère des Communications avance un taux de croissance général de 30 p. 100 en 1989 dans le domaine des communications de données, notamment pour ce qui est des réseaux de données publiques, des services améliorés, du courrier électronique et de la télécopie.

Afin de favoriser l'implantation des services de télécommunications en réseau, il importe que les réseaux soient interconnectés, moyennant des tarifs raisonnables, avec les installations des entreprises de télécommunications. Dans le cas contraire, les barrières à l'accès risquent de s'avérer prohibitives dans la plupart des cas et de ralentir l'arrivée de nouveaux services. Depuis une dizaine d'années, il existe quelques systèmes d'interconnection au Canada. En effet, depuis 1979, le CNCP a recours aux boucles et points d'aiguillage de Bell Canada (en Ontario et au Québec) et de la compagnie téléphonique de la Colombie-Britannique pour assurer un service public de transmission des données à l'échelle du Canada. Ce même genre de dispositions s'impose tout autant pour Telesat (l'exploitant des satellites canadiens) et Cantel (un opérateur de système cellulaire de radiotéléphonie, de niveau national).

Au Canada, certaines des provinces les moins peuplées ont, pour toute une diversité de raisons, hésité à permettre la concurrence entre compagnies dans ce domaine. Notamment parce que le service téléphonique résidentiel local y est subventionné grâce aux bénéfices réalisés par le service interurbain. Ces mêmes provinces estiment que si l'on permettait l'interconnection, les grandes entreprises et autres gros utilisateurs de services téléphoniques interurbains pourraient bénéficier de prix compétitifs et donc de tarifs inférieurs, alors que les petites entreprises et les utilisateurs résidentiels se trouveraient taxés par une augmentation des tarifs locaux rendue nécessaire par la diminution inévitable des recettes de l'interurbain. Le gouvernement fédéral soutient que, dans les parties du pays où l'interconnection a été réalisée, on a constaté un regain de compétitivité, un accroissement et une amélioration des services offerts aux entreprises, sans pour autant enregistrer de nouvelles dépenses importantes en capital attribuables à la duplication des installations locales[5]. Les pressions sont fortes car les tarifs exigés pour les appels interurbains au Canada sont le double de ceux en vigueur aux États-Unis.

On constate également une concurrence dans plusieurs domaines qui, jusqu'alors, étaient un monopole réservé à certains. Telesat et CNCP peuvent à présent offrir des services interurbains phoniques, d'acheminement des données et d'enregistrement de messages, qui font concurrence aux compagnies de téléphone.

Dans Les communications au vingtième et unième siècle, on estime également que d'ici 1990, plus de 70 p. 100 des circuits interurbains seront assurés par transmission numérique et que 80 p. 100 de tous les appels téléphoniques seront répartis par des systèmes numériques. De plus, d'ici 1991, le Canada disposera d'un réseau de fibres optiques d'un océan à l'autre. Dès lors, le Canada pourrait se trouver en position de faire la transition à des réseaux

numériques avec intégration des services (RNIS)[6] qui permettent d'acheminer de vastes gammes de services phoniques, de données et vidéo. Les normes et protocoles relatifs aux interconnections de systèmes ouverts (OSI), conçus pour permettre aux ordinateurs de se parler entre eux, sont également encouragés.

Les satellites. Les réseaux satellites continuent de se développer : Telesat possède et exploite cinq satellites commerciaux prolongés par quelque 75 transpondeurs et 350 stations terriennes. La technologie de très petite ouverture (VSAT), qui repose sur l'exploitation d'antennes paraboliques de réception de 1,8 mètre, fait également ses preuves. Par exemple, la société Canadian Tire Ltée exploite un VSAT bilatéral interactif de Canadian Satellite Communications, Inc. (CANCOM), pour acheminer données et signaux vidéo à 370 de ses concessionnaires et distributeurs, partout au Canada.

En 1992, Telesat a prévu la mise en orbite d'un satellite mobile de communications (MSAT); celui-ci permettra d'offrir un service de téléphone mobile, semblable à celui de la radiocommunication par téléphone cellulaire, mais en région éloignée. Autrement dit, le service du type cellulaire finira par être disponible à la grandeur du pays. Toutefois, MSAT exploitera des fréquences différentes de celles des systèmes cellulaires actuels de radiotéléphonie.

Les téléports. À la base des téléports, on retrouve l'idée voulant que le secteur public mette à la disposition de différents utilisateurs des installations (semblables à des aéroports) permettant d'accéder aux signaux des satellites de communication. Au Canada, on compte quatre téléports situés à Montréal, Toronto, Calgary et Edmonton. L'objectif du téléport, qui se veut une installation de télécommunications de pointe stratégiquement située dans un environnement non saturé par les radiofréquences, est de mettre à la disposition des utilisateurs des systèmes de communication terrestre et par satellite bénéficiant des derniers progrès de la technologie, afin de répondre aux besoins des industries grandes consommatrices d'informations et de communications. En d'autres mots, il est question de disposer d'installations permettant une vaste gamme de transmissions phoniques, de données et de signal vidéo, dans des conditions concurrentielles, et pour servir les entreprises financières, industrielles et de télécommunications, dans les grands centres urbains.

Les systèmes cellulaires de radiotéléphonie. Le service cellulaire est actuellement offert par deux réseaux nationaux : Cantel Inc. et CellNet Canada, qui est un consortium de filiales de compagnies téléphoniques régionales, spécialisé dans ce domaine. Ce service, qui a d'abord été offert en 1985 à Toronto et à Montréal, compte à présent plus de 200 000 abonnés. Près de 15 000 nouveaux clients y souscrivent chaque mois et le taux de croissance au Canada est plus rapide qu'aux États-Unis, au Royaume-Uni et même qu'en Europe de l'Ouest. À l'heure actuelle, le Canada se classe au troisième rang mondial quant au nombre d'abonnés au service cellulaire. Seuls les États-Unis et la Grande-Bretagne comptent plus d'abonnés en nombre absolu; mais il ne faut pas oublier que la population du Canada est plus faible que celle de ces deux autres pays.

Les dirigeants de ces deux compagnies prévoient que leur nombre combiné d'abonnés doublera d'ici 1990 pour passer à 400 000, ce qui ne manquera pas d'imposer une forte demande sur la capacité actuelle du réseau. Ce dernier permet à présent de desservir plus de 70 p. 100 de la population. D'ici la fin de 1989, seules les provinces de Terre-Neuve et de l'Île-du-Prince-Édouard ne disposeront pas du service téléphonique cellulaire. Toutefois, celui-ci devrait être offert à Terre-Neuve en 1990. Les deux compagnies offrent également un service d'acheminement de données grâce à un modem spécial qui se branche sur l'unité cellulaire.

Les réseaux, qui sont actuellement du type analogique, seront progressivement convertis au numérique à partir de 1992. Une fois cette tâche accomplie, la capacité du réseau sera accrue de 400 p. 100. La nouvelle technologie permettra de servir un plus grand nombre de clients, alors que le prix de l'équipement et des services continuera de diminuer.

Les exploitants de petites entreprises, les vendeurs itinérants autonomes, les travailleurs de la construction et les travailleurs indépendants, en général, qui passent une grande partie de leur temps dans leur automobile ou loin de leur base de rattachement, sont les principaux consommateurs de ces systèmes.

La télécopie. En 1986, on comptait moins de 12 000 télécopieurs au Canada. D'ici la fin de 1989, ce chiffre devrait osciller autour des 200 000, chiffre très prudent. Si le perfectionnement technologique dans ce domaine va croissant, il en est de même du côté matériel puisqu'on peut désormais se procurer des plaquettes de télécopie pour ordinateurs personnels, des modems de télécopie ainsi que des télécopieurs pouvant être intégrés à d'autres applications technologiques, tels que machines à photocopier et imprimantes.

Une fois que les installations RNIS seront opérantes, dans le courant de la prochaine décennie, les vitesses de transmission seront ramenées à quelque cinq secondes par page, la résolution obtenue sera presque comparable à celle d'une photo, l'emploi des couleurs sera de plus en plus répandu et les papiers à revêtement spécial ne seront plus nécessaires. Cela étant, les télécopieurs risquent fort de s'imposer en tant que supports efficaces à la communication entre bureaux du mot écrit et de l'image, si l'on parvient à les intégrer correctement avec les services téléphoniques, les ordinateurs, les machines à photocopier et les imprimantes. Il est également probable que, dans un proche avenir, les télécopieurs, les machines à photocopier et les imprimantes soient combinés en une seule machine (rappelons qu'ils utilisent tous des moteurs Canon).

Le courrier électronique. Les services de télécopie complètent et concurrencent tout à la fois, le courrier électronique qui connaît également une popularité croissante auprès des entreprises, des gouvernements et du milieu de l'enseignement. Par exemple, la faculté de l'université de l'Ontario peut envoyer des messages par NetNorth aux autres membres de la faculté, répartis dans différentes universités partout au Canada, et faire le lien avec BitNet, aux États-Unis, ou avec d'autres réseaux internationaux. Une étude conduite aux États-Unis par IRD Associates révèle qu'en 1987, on comptait 130 000 usagers publics et 560 000 usagers privés du courrier électronique au Canada. Il faut

s'attendre à ce que ce nombre croisse rapidement, au fur et à mesure que les installations de courrier électronique viendront s'intégrer dans les réseaux existants de micro-informatique et que l'interface homme-machine en facilitera l'utilisation.

En août 1988, Transports Canada a annoncé la création de centres d'affaires dans les aéroports. Ces installations, situées dans les principaux aéroports, permettront aux gens d'affaires de travailler et de tenir des réunions en attendant leur vol. Grâce aux liaisons du courrier électronique, les cadres d'entreprise seront à même, par exemple, de dicter une lettre à l'aéroport de Dorval, laquelle pourra leur être présentée pour signature sous forme de copie imprimante dès leur atterrissage à l'aéroport international L.B. Pearson de Toronto.

Pour la Société canadienne des postes, ce genre de produits s'inscrit en complément, plutôt qu'en compétition, de ceux offerts par les compagnies de télécommunications. Telepost en est un exemple. N'importe qui peut dicter un message par téléphone à un bureau des télécommunications du CNCP. Ce message est ensuite acheminé par voie électronique vers une téléimprimante située dans le bureau de poste le plus près du destinataire à qui on livre une copie imprimée, par facteur, le jour même ou le jour suivant. Ceux qui désirent acheminer des informations graphiques peuvent avoir recours à Intelpost, un service de fac similé entre bureaux de poste, avec livraison par facteur.

Les ordinateurs personnels. Dans un rapport de la firme Evans Research, on estimait, en 1988, à quelque 800 000 le nombre de micro-ordinateurs utilisés dans les entreprises, à 747 000 les micro à domicile et à 344 000 ceux exploités dans les établissements d'enseignement. Les nombreux **groupements d'usagers** sont devenus une précieuse source de renseignements pour les utilisateurs, puisque ces derniers peuvent obtenir de l'aide pour accroître leurs connaissances en informatique, obtenir réponse aux questions qu'ils se posent et avoir accès à des logiciels appartenant au domaine public. Au Canada seulement, on estime à 200 le nombre de ces groupements qui, le plus souvent, sont constitués autour d'une marque d'ordinateur personnel. Les entreprises elles-mêmes ont encouragé la formation de tels groupes. Dans un récent entretien avec l'auteur, John Cardiff, le rédacteur en chef du magazine Computing Canada, mentionnait qu'au début de 1988 il avait mis sur pied un groupement s'adressant plus particulièrement à ceux qui utilisent leur micro-ordinateur dans le cadre de leur travail. En quelque dix-huit mois, il a rassemblé près de 3 000 membres.

Les messageries électroniques. L'essor constaté du côté des messageries électroniques fonctionnant sur ordinateurs personnels est un autre phénomène digne de mention. Pour se lancer, il suffit d'un ordinateur, d'un disque dur, de certains logiciels spécialisés, d'un modem et d'un téléphone. On répand ensuite la nouvelle auprès de ses amis, et c'est tout! À Toronto seulement, on a recensé plus de 200 services de messageries électroniques et, selon une extrapolation prudente, on peut évaluer à 800 le nombre de services au Canada. Les thèmes de ces messageries vont de la généalogie aux jeux algorithmes, comme celui de la "porte dérobée".

Le projet Alex. Alex est un système télématique en direct, actuellement testé à Montréal, où 49 serveurs offrent 164 services d'information et de transaction axés sur la consommation : vente par correspondance, services financiers, loisirs, restaurants, messageries conviviales, services éducatifs et sociaux, etc. En avril 1989, 75 p. 100 des abonnés d'Alex utilisaient un terminal spécialisé et 25 p. 100 des ordinateurs personnels munis d'un logiciel d'émulation. Entre le 5 décembre 1988 et le 16 février 1989, on a recensé 240 000 appels d'une durée moyenne de 8,2 minutes. Les services les plus populaires sont les messageries conviviales, les boites aux lettres et le répertoire de Bell Canada. Dans l'annuaire des services de 1989, on constate que 70 p. 100 des services sont offerts en français seulement, contre 21 p. 100 en anglais seulement et 10 p. 100 dans les deux langues.

Le système Videoway. En septembre 1989, le groupe Videotron Ltée, d'un câblodistributeur, introduira le système Videoway. Il espère, qu'au moment du lancement, près de 10 000 abonnés se seront équipés de convertisseurs Videoway. Grâce à ce système, les spectateurs pourront notamment avoir accès à leur compte en banque, à un guide d'achat d'automobiles, à une boîte aux lettres électronique et à un catalogue immobilier. Toutefois, la possibilité d'agir sur l'information, en programmant une transaction comme un dépôt en banque, par exemple, appartient encore à l'avenir. Un des autres services offerts permettra au téléspectateur de se prévaloir de quatre possibilités de programmation, par l'intermédiaire d'un clavier, afin de choisir un scénario particulier pour un spectacle télévisé. Par exemple, il pourra être appelé à donner une réponse, suite à une question à choix multiples posée à l'occasion d'un jeu éducatif. Cette même technologie rendra possible l'intervention dans les scénarios d'émissions de télévision. Enfin, le téléspectateur pourra choisir la prise de vue qu'il préfère, à partir de quatre cadrages caméra d'un événement sportif.

Les différences entre Alex et Videoway sont nombreuses. Videoway est distribué par câble, alors que les signaux d'Alex sont acheminés par ligne téléphonique. Alex est entièrement transactionnel, et il faudra du temps pour que Videoway le soit. Ce dernier système fonctionne à l'abonnement alors qu'Alex (à l'instar de Minitel en France) fonctionne au coût d'utilisation, calculé à la minute, et selon la catégorie d'information demandée. Par exemple, les services de nouvelles internationales de l'agence France Presse coûtent 30 cents la minute et Marketfax, une banque qui contient des données sur les actions et les obligations nord-américaines (qui remontent aux huit dernière années) coûte 45 cents à la minute.

Les conséquences envisagées. Dans les régions urbaines canadiennes de moyenne et de grande importance, la numérisation des services est très en demande, d'ailleurs ces derniers sont très utilisés lorsqu'ils répondent aux besoins particuliers ou que leur prix est convenable. Les grandes régions urbaines seront des candidates idéales pour accueillir un réseau RNIS présentant le potentiel voulu pour accroître les possibilités offertes par toute une gamme de services. Au Canada, le téléphone est plus utilisé que partout ailleurs dans le monde et la quantité de télécopieurs ne cesse d'augmenter. Au cours des six derniers mois, le coût des connections entre ordinateurs n'a cessé de diminué alors que leur fiabilité a continué de s'accroître. On peut raisonnablement penser que les usagers, dans les

grandes régions urbaines, seront appelés à jouer un rôle important dans l'introduction de nouveaux services et qu'ils sont très soucieux des aspects coûts et recettes. Dans son ouvrage Putting Wires in their Social Place, John Howkins résume fort bien cette situation en parlant de cités câblées pour décrire ces régions urbaines de grande taille. Toujours selon lui, on constate l'existence d'un réseau intégré d'entreprises et d'organisations qui entretiennent la culture du traitement de l'information et qui sont au fait de l'utilité de l'information dans les activités économiques et dans la génération des richesses[7].

Les logements et le cadre bâti

Jusqu'ici, nous nous sommes principalement intéressés à l'envergure des systèmes d'information intégrés, aux infrastructures de télécommunications et à l'émergence de services de télécommunications en réseau. Nous allons à présent nous tourner vers les maisons et les immeubles "intelligents" et vers l'Association canadienne de domotique, nouvellement créée, qui tente de coordonner les efforts des différents intervenants dans les secteurs public et privé.

Les immeubles intelligents. Ces bâtiments dits "intelligents" ont fait couler beaucoup d'encre dans la presse. Un immeuble du genre présente trois grandes caractéristiques[8] :

1. un système d'automatisation perfectionné, intégré ou fonctionnant en interface et dont le rôle est de contrôler ou de réguler la température, la ventilation, la climatisation, les systèmes de sécurité, la détection incendie, les ascenseurs et l'éclairage;

2. une capacité de climatisation et des câblages suffisants pour répondre aux besoins actuels et futurs des équipements modernes de bureautique : ordinateurs, télécopieurs, machines à photocopier, imprimantes, téléphones, matériel audio-visuel;

3. des services communs offerts aux occupants : système de commutation téléphonique numérique intérieur privé qui permetta les communications verbales et de données; location ou entretien d'ordinateurs, boîtes aux lettres vocales, courrier électroniques, téléconférence informatique, services de télécopie, base de données en direct et communications internationales.

À l'heure actuelle, aucun immeuble au Canada ne répond à ces critères et le qualificatif d'"intelligent" est donné aux bâtiments qui comportent des éléments fractionnaires de ces caractéristiques. Cela étant, le Consilium building, le North Canadian Life Centre et le York Mills Centre, tous situés à Toronto, ont été baptisés d'immeubles "intelligents". De nombreux autres bâtiments, ailleurs au Canada, pourraient également être qualifiés de la sorte. Les deux premiers susmentionnés offrent des services communs de communication phoniques et de données aux résidents. Le York Mills Centre doit son titre à la présence d'un système individuel de régulation de la distribution d'air à chaque poste de travail. Enfin, tous ces bâtiments sont dotés de systèmes de gestion et de contrôle de l'énergie très perfectionnés qui interviennent sur toutes les variables environnementales intérieures.

Des trois, le North American Life Centre est le seul dont le système d'automatisation fonctionne en interface avec les systèmes de chauffage, de ventilation, de climatisation, de sécurité, de protection incendie, d'ascenseurs et d'éclairage. Dans les années à venir, les systèmes d'automatisation des bâtiments devraient gagner en popularité puisqu'ils permettent de réduire les coûts d'énergie et de main-d'oeuvre.

À l'heure actuelle, il n'existe aucune véritable incitation économique à fournir des services communs aux occupants, car le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) ne permet pas aux développeurs d'agir en tant qu'intermédiaires dans la vente des services téléphoniques. Il suffirait que le CRTC déréglemente le service d'interurbains et permette la revente de services téléphoniques par des intermédiaires, comme c'est le cas aux États-Unis, pour que les services communs offerts aux occupants deviennent un investissement attrayant.

Dans le North American Life Centre, un réseau local (LAN) assure une liaison de communications, dans un même édifice ou entre édifices différents, pour tout l'équipement de télécommunications et d'informatique, tel qu'ordinateurs personnels, mini-ordinateurs et gros ordinateurs, banques de données, imprimantes et autres. Pour le câblage LAN, on a indifféremment recours à des câbles coaxiaux, à des câbles de cuivre ou à de la fibre optique.

Si l'on permettait aux occupants d'avoir accès à des services communs, il serait dès lors possible d'offrir des services de télécommunications de pointe, à l'intérieur d'un même bâtiment, lesquels déboucheraient par le fait même sur une économie d'échelle et une centralisation des moyens, pour les petites et moyennes entreprises. Et si la chose leur était permise, les développeurs privés pourraient offrir un service additionnel aux occupants et disposer d'une source éventuelle de revenus supplémentaires.

Le pionnier dans l'industrie est Olympia & York, la plus grande firme de développement immobilier en Amérique du Nord. Il y a plusieurs années, York a constitué une entreprise en participation avec United Telecommunications Inc. pour fonder OlympiaNet, un réseau de télécommunications offrant des services de communication phonique, de données et de signaux vidéo aux occupants de tous ses édifices.

Les édifices "intelligents" découlent en partie de l'idée voulant que les entreprises devraient investir autant dans l'équipement servant à assister le personnel de bureau que les travailleurs manuels[9]. À l'heure actuelle, les développeurs ne sont pas autorisés à revendre les services de télécommunications aux occupants de leurs édifices. Toutefois, pour se convaincre que les bureaux et autres édifices ne servent plus uniquement à abriter des personnes, mais sont devenus de véritables centres d'information, il suffit de regarder les antennes paraboliques, pour satellites ou pour hyperfréquences, sur les toits des immeubles à bureaux.

Les maisons. On parle rarement des "maisons" dans les débats ou dans les projets politiques concernant les applications des technologies de l'information et des communications[10]. Or, les forces motrices qui ont permis la réalisation des progrès constatés dans les technologies liées au traitement, à l'emmagasinage et à la transmission de l'information, ainsi

qu'à l'expansion du marché de l'information, des biens et des services, sont précisément la demande et la capacité de dépense des secteurs non ménagers, commerciaux et gouvernementaux.

Malgré l'importance des applications de l'informatique domestique, un auteur signale un manque d'options, pesées et cohérentes, dans le cas des maisons. La dynamique politique des gouvernements ainsi que les stratégies retenues par les principaux intervenants dans des activités telles que les télécommunications et l'électronique, est l'élément qui a de loin la plus forte influence sur l'informatique domestique[11].

On constate des changements subtils et progressifs dans le domaine des habitations individuelles. Et, plutôt que de dire qu'elles ont recours aux télécommunications, il est plus raisonnable d'avancer qu'un nombre croissant de personnes "réalisent l'équilibre" entre leur lieu de travail et leur lieu de résidence. Dans notre société, on perçoit de plus en plus le travail comme étant le processus commercial d'acquisition et d'exploitation de l'information. Bien qu'on aille encore au café du coin, au club house et au restaurant pour s'informer, le nombre d'endroits convenant à l'envoi et à la réception d'informations, de même qu'à l'échange de connaissances, tend vers l'infini.

Force nous est également de constater que, «dans notre société urbaine, on accorde plus d'attention à des technologies particulières qu'à l'interaction de ces mêmes technologies avec l'organisation fondamentale du travail, du temps et de l'espace»[12]. Le foyer s'est modifié, non plus uniquement en rapport avec le lieu de travail, mais aussi en fonction de l'ensemble de l'activité sociale. Désormais, les loisirs domestiques, grâce aux magnétoscopes, aux lecteurs de disque compact et aux ordinateurs personnels (et dans un proche avenir aux lecteurs-enregistreurs de disques optiques, pour la musique et pour l'image) sont plus populaires que les sorties au cinéma, au club ou que les sports d'équipe. Les plus jeunes peuvent écrire, dessiner ou compter à l'aide de crayons, de jouets électroniques ou d'un ordinateur domestique.

Les conséquences du recours accru aux biens et services d'information, dans l'environnement ménager, ne se situent pas qu'au plan économique. La qualité de la vie subit des changements importants quant au temps que l'on consacre aux tâches manuelles, à la répartition des tâches ménagères entre les membres du foyer, à la souplesse dont on dispose dans le processus de prise de décision et à l'augmentation de l'interactivité.

L'Association canadienne de domotique. Un édifice automatisé est une construction dans laquelle les services sont intégrés de manière à permettre la communication entre occupants. Le premier organisme canadien à se consacrer à l'automatisation dans la construction est l'Association canadienne de domotique (ACD). Elle rassemble différents acteurs appartenant aux secteurs public et privé, notamment l'ancien ministère de l'Expansion économique régionale, l'Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEC), le Conseil national de recherches, Hydro Ontario, Hydro-Québec et Bell Northern Research. Cette association s'apparente en fait au Intelligent Building Institute des États-Unis.

Les objectifs poursuivis par l'ACD sont les suivants :

1. S'assurer que les systèmes, technologies, codes et normes du bâtiment et autres dispositions réglementaires applicables aux édifices automatisés, soient compatibles entre eux.

2. Offrir une tribune où les manufacturiers, les compagnies de services, les compagnies de téléphone, les constructeurs, les propriétaires ou administrateurs d'immeubles, les ministères et organismes gouvernementaux, les concepteurs de systèmes et les architectes peuvent échanger leurs points de vue et élaborer des normes, des protocoles et autres programmes nécessaires à la réussite de l'introduction des produits et des technologies qui les concernent sur le marché canadien.

3. Assurer la liaison avec les Canadiens et avec les autres associations, afin de promouvoir les normes technologiques et l'échange d'informations.

4. Exposer, aux véritables utilisateurs et aux autres groupes d'intérêt, les avantages que présentent les édifices automatisés, par le biais de projets de démonstration et de prototypes.

5. Créer un environnement qui encourage les industries canadiennes à ouvrir de nouveaux débouchés commerciaux.

Tout cela devrait donner lieu à la production d'un système spécialisé mis sur le marché nord-américain d'ici 1991. Le coeur du système est en fait un nouveau câble qui achemine tous les services - électricité, téléphone, télévision - et qui est contrôlé par une série de puces. Seuls les appareils ménagers munis de prises "intelligentes" pourront être branchés sur ce système. La puce d'une prise intelligente communiquera avec celle du système pour s'assurer qu'elles sont compatibles.

Pour les constructeurs, les avantages sont nombreux, entre autres : un seul entrepreneur par construction sera capable de poser le câblage électrique, le câblage de télécommunications et le réseau de commandes, ainsi que les prises communes à l'ensemble. Quant à l'acheteur, il devrait y gagner en pouvant habiter une maison plus pratique, plus économique en énergie et plus sûre. À toutes fins utiles, les prises sont inactives tant qu'on n'y branche pas un appareil ménager et que celui-ci fonctionne correctement.

En outre, les puces envoient des signaux électroniques permettant de contrôler le fonctionnement de toute la maison. Sécurité incendie, détection de fumée et de flammes sont rendues possibles dans chaque pièce et l'information peut être immédiatement relayée au service incendie ou autre service de surveillance d'urgence.

La santé, l'éducation et les services sociaux

Nous avons recensé un grand nombre de projets TIC conduits dans le cadre des services de santé et d'éducation, ainsi que des services sociaux, tant à l'échelon fédéral que provincial. On constate aussi l'existence d'initiatives privées, comme Infoglobe, un système d'exploitation en

direct, dans lequel sont archivés des numéros du quotidien The Globe and Mail, remontant à plusieurs années. iNet 2000, de Bell Canada, est la porte d'accès à plus de 1 500 bases de données au Canada et ailleurs dans le monde. Voici d'ailleurs quelques exemples de services désormais régulièrement offerts et d'autres qui en sont encore au stade de projets pilotes.

À l'automne de 1989, l'ACD entreprendra une vaste étude sur les besoins des personnes âgées ou handicapées. La seconde phase de cette étude aura pour objet de déterminer dans quelle mesure certaines caractéristiques de maisons et d'édifices commerciaux automatisés pourraient permettre de répondre à ces besoins.

La Direction du programme de technologie du ministère des Services sociaux et communautaires de l'Ontario est l'exemple même du type de service relativement nouveau (il n'a été créé qu'en 1983), qui se penche sur la question des handicapés, des personnes âgées ainsi que des produits et des politiques qui les concernent.

Au nombre des programmes, on peut citer :

° Projet de centre de technologie. (Window on Technology Centre Project (Smart Buildings). Ce projet a en fait été lancé par la Division des systèmes d'information et de technololgie appliquée du ministère des Services communautaires et sociaux. Celui-ci fait appel à toute une diversité de TIC destinées à automatiser les tâches quotidiennes, par commande phonique ou sensorielle. Il est question de créer un environnement dans lequel les personnes âgées ou handicapées pourront vivre en toute indépendance, sans avoir besoin de surveillance, et ce le plus longtemps possible.

° Le projet "Indépendance par la technologie" émane de la même division. Il a pour but d'évaluer les technologies qui pourraient faciliter l'autonomie des personnes handicapées et des personnes âgées.

° Service d'intervention d'urgence. Ce service repose sur l'utilisation d'une bande, portée autour du cou ou du poignet, munie d'un bouton. En situation de crise, une simple pression sur ce bouton permet d'alerter les services d'urgence qui portent tout de suite secours à la personne en détresse.

Applications aux services de santé

° InfoSanté est un réseau de communication et d'information informatisé national, qui a été mis sur pied par l'Association des hôpitaux du Canada (AHC) et grâce auquel il est possible, à partir d'un seul terminal, d'accéder aux renseignements médicaux, en français et en anglais, contenus dans plus d'une centaine de bases de données, notamment au répertoire de documentation médicale international du National Library of Medicine Index (Index médical de la Bibliothèque nationale).

° Le Centre d'information pour personnes handicapées est un service de télécommunications en réseau qui favorise l'échange d'informations

entre groupes de personnes handicapées. Les usagers peuvent acheminer leur courrier, tenir des conversations téléphoniques à l'aide de décodeurs électroniques, échanger grâce à l'une des 43 messageries et participer à des conférences informatiques.

- Le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail se veut, comme son nom l'indique, un centre national d'information sur la santé et la sécurité au travail. Il est régi par un conseil tripartite formé de représentants des milieux du patronat, du syndicat et des gouvernements. Le système à consultation directe, CCINFO et le service CD ROM permettent d'obtenir des fiches de données de sécurité sur chaque produit chimique.

Applications au domaine de l'éducation

- Le Réseau d'information des bibliothèques publiques de l'Ontario (OPLIN) permet à des ordinateurs de types différents, installés dans des bibliothèques, de se mettre en réseau et d'échanger leurs données, de permettre les prêts interbibliothèques et l'acheminement de courrier électronique. En juin 1989, ce réseau était disponible dans 171 bibliothèques de la province de l'Ontario.

- Le Conseil ministres de l'éducation - Canada (CMEC) a mis sur pied une base de données sur les didacticiels. Chaque dossier de la base de données contient des détails tels que le titre du didacticiel, son éditeur, les modèles d'ordinateurs sur lesquels il fonctionne, son utilité, l'âge approprié pour l'utilisateur, sa disponibilité, son prix, ses descripteurs de sujet ainsi qu'une évaluation poussée du logiciel. La base de données est actuellement accessible en direct, en français ou en anglais, par l'intermédiaire des installations de la Centrale de bibliothèques de Montréal.

- Le Centre d'apprentissage est un centre de formation pour les adultes; il est situé au centre-ville d'Ottawa. L'enseignement libre de la lecture, de l'écriture et du calcul est assuré grâce à un ensemble de micro-ordinateurs et à toute une diversité de logiciels. L'endroit sert également de centre de formation des enseignants spécialisés dans l'éducation des adultes; on y évalue aussi les logiciels commerciaux et on y essaie les ordinateurs dans le cadre des programmes d'alphabétisation.

- Le projet Jean Talon a pour but de mettre sur pied une bibliothèque interactive électronique, une exposition et un centre d'archives, contenant un maximum de données historiques et contemporaines sur le Canada du XX^{e} siècle. Il se veut l'occasion, pour les gouvernements fédéral et provinciaux, de travailler de concert à des applications éducatives favorables à l'avancement des études canadiennes ainsi qu'à l'utilisation de la technologie de stockage optique pour ces bases de données.

Applications dans le domaine des transports

Les ministères des Transports, que ce soit à l'échelon provincial ou fédéral, sont à la fine pointe mondiale dans le domaine des systèmes de surveillance et de gestion de la circulation.
En voici quelques exemples :

- Le ministère ontarien des Transports a mis sur pied un système de régulation de la circulation routière destiné à réduire la congestion des principales artères urbaines par l'utilisation d'un programme de gestion des feux de circulation qui permet de réduire les temps d'arrêt et donc les encombrements.

- Du côté des systèmes de surveillance électronique, plusieurs essais ont été entrepris dans le domaine de l'automatisation de la tenue des journaux de route des transporteurs commerciaux.

- Le Système de communication de surface à grande distance (SCSD) est une application directe des technologies de navigation et de communications par satellites qui fournit des données à jour sur la position des véhicules et qui permet les communications bilatérales entre les chauffeurs de camion et le siège de la compagnie.

- Le Système d'information sur la météorologie routière (SIMR), qui repose sur l'utilisation du système vidéotex, donne aux équipes d'entretien des routes les informations météorologiques à jour dont ils peuvent avoir besoin.

Quant aux autres systèmes, il y en a qui servent à la surveillance des autobus et des taxis en région urbaine, à l'affichage vidéotex des trajets d'autobus et à l'affichage électronique des arrêts des rames de métro.

SECTION TROIS : CONSIDÉRATIONS D'ORDRE POLITIQUE

Applications de pointe et milieu urbain

La poussée constatée dans l'infrastructure des télécommunications est un phénomène essentiellement urbain. Même si le plupart des analyses concernant les nouvelles technologies de communication précisent les possibilités que celles-ci présentent sur le plan de la décentralisation, ce sont les grandes régions urbaines qui sont au coeur des nouveaux systèmes de télécommunications et qui constituent les lieux favorisés d'implantation des applications de pointe dans le domaine des technologies de l'information. Et ce sont les régions urbaines, lesquelles constituent les principaux centres d'échange d'informations, qui seront les premières à bénéficier des nouvelles infrastructures de télécommunications. La modernisation des réseaux se fait généralement par étapes et la loi de la concentration démographique donne d'emblée un avantage aux grandes villes. Les villes les plus importantes seront les premières à bénéficier de ces avantages qui se retrouveront ensuite dans les régions de moindre importance.

Gestion en réseau

Il est évident que la gestion en réseau est la principale caractéristique de tout service se voulant novateur. Si, jusqu'à présent, nous nous sommes limités aux TIC et aux services en réseau, il ne faut pas oublier que la gestion en réseau électronique s'inscrit en parallèle de toute une gamme d'autres types de réseaux, médiatisés et interpersonnels. Comme l'a fait remarquer John Howkins, la gestion en réseau électronique s'inscrit dans l'histoire de la civilisation, dans celle de l'industrialisation, et elle fait partie intégrante des techniques de conception urbaine et du mode de vie dans les villes[13]. Et pourtant, lorsqu'on lit les articles rédigés par des experts sur les villes câblées, on constate qu'ils en parlent comme si cette question n'avait jamais été étudiée auparavant. La recherche conduite en matière de réseaux électroniques fait fi de certains aspects :

1. La raison d'être essentielle d'un réseau est de relier les gens entre eux; par la nature même de l'entreprise, le lancement de tout nouveau réseau est fonction d'un groupe d'abonnés.

2. La valeur d'un réseau dépend de sa capacité de connexion, et puisqu'un plus grand nombre d'abonnés permet d'accroître le nombre de connexions possibles, sa valeur dépend de son étendue, du moins dans les limites de la collectivité à laquelle appartient chaque abonné.

3. Il faut absolument disposer de la structure institutionnelle appropriée afin de favoriser la prestation de toute une gamme de services, que les services dépendant des télécommunications soient accessibles au grand public ou à un groupe d'usagers plus restreint[14].

4. Le service offert doit également répondre à certains besoins humains en matière de communication. De toute évidence, le fait que ces besoins soient ou non satisfaits - besoin éventuel d'outils audio-visuels, de systèmes d'entreposage de messages ou de réception - constitue un autre facteur déterminant dans la réussite ou dans l'échec de tout nouveau service.

5. Les différences constatées sur le plan de la demande et des processus de mise au point des produits peuvent s'expliquer par la nature du contrôle que le consommateur peut éventuellement exercer sur le produit lui-même. Les produits et services d'information sont techniquement malléables, contrairement à d'autres produits comme les camions, les immeubles et les produits alimentaires. Cette capacité de contrôler et de modifier la forme des produits et des services d'information est directement liée à la capacité de manipuler l'information, sous la forme d'impulsions électriques.

Planification urbaine et planification des communications

Il est impératif d'intégrer planification urbaine et planification des communications. Rares sont les gouvernements qui intègrent leurs orientations en communication dans leurs programmes d'emploi, ou aux activités industrielles ou économiques, surtout quand il s'agit de développement urbain et régional.

À propos de la planification urbaine, il est intéressant de citer John Howkins qui estime que les urbanistes professionnels se sont véritablement imposés quand ils ont vu l'ensemble de l'environnement bâti comme pouvant faire l'objet d'analyses, de contrôles et d'améliorations. Les architectes ont été le premier corps professionnel à se lancer dans l'analyse des systèmes urbains, mais ils ne sont pas parvenus, dans ce pays, à fonctionner à l'échelon des villes. Les ingénieurs en travaux publics, de leur côté, sont arrivés à utiliser les statistiques et les méthodes bureaucratiques d'une façon qui s'est avérée plus persuasive pour les autorités municipales. Cependant, dès qu'ils ont été reconnus en tant que profession, les urbanistes ont commencé à prétendre qu'il était parfaitement justifié d'arrêter des programmes publics pour la quasi totalité des dossiers d'urbanisme. Cela étant, ils sont parvenus à saisir les dossiers d'emploi et l'emplacement des industries; le nombre de logements et leur emplacement, les espaces ouverts, les loisirs et les transports. Ils ont transposé les principes de développement et ont émis des recommandations quant au degré de liberté dont pouvaient disposer les pouvoirs publics et les entreprises privées.

> « Les urbanistes traditionnels parlaient de zonage, d'équilibre de l'emploi, de logement et d'espaces ouverts, ainsi que de circulation routière. Les nouveaux urbanistes prennent désormais en compte la configuration des systèmes électroniques et des LAN ou la réservation d'une largeur de bande pour chaque région urbaine. De nos jours, les pouvoirs publics ont à faire face à la masse et aux flux d'information[15]. »

Les urbanistes se réclament d'une stratégie globale dans leur façon d'aborder la question de l'emploi, du nombre de logements, des espaces ouverts, des installations de loisirs, l'écoulement de la circulation ou le zonage. Au fil des années, les urbanistes en sont venus à établir un cadre défini, servant à l'analyse des régions urbaines dans leur entier, ainsi qu'à la formulation de programmes publics, pour des zones entières, nécessitant des investissements de fonds importants.

Force nous est de constater qu'à l'heure actuelle, ceux qui conçoivent les réseaux et ceux qui les régissent travaillent dans le même sens. Ils modifient le contenu et le flux des informations dans les villes; ce faisant, ils modifient les fondations mêmes de l'organisation urbaine. Si la communication se trouve au centre de l'organisation humaine et sociale qu'elle aide à former, elle sait que les gens doivent se parler, échanger leurs connaissances et s'entretenir de la conduite de leurs affaires[16].

Les systèmes d'information sur l'occupation des sols

Si l'on veut que les systèmes d'information automatisés sur l'occupation des sols deviennent réalité, que ce soit à l'échelon municipal, provincial ou fédéral, il faut répondre à certaines questions :

- Qui se chargera de gérer le patrimoine global en matière de représentation des sols?
- Comment les utilisateurs parviendront-ils à obtenir des changements dans des délais raisonnables?

- Qui partagera les données et qui y aura accès? De fortes sommes sont nécessaires à la mise à jour et à l'amélioration rapides des données numériques. Cela étant, les organisations responsables devront peut-être exiger des droits d'utilisation, même si c'est l'argent public qui sert à élaborer la base de données.

- Qui possède les données?

- Qui a le droit de diffuser ces données?

Les dimensions d'accès

Cela nous amène à la question de l'accès. Selon Brenda Dervin, chercheur très connu en communication, toute personne désireuse de satisfaire un besoin d'information doit pouvoir avoir accès à des renseignements qui appartiennent à cinq dimensions différentes[17] :

1. Dimension sociale. Le système social doit disposer des informations nécessaires à satisfaire les besoins ressentis par la personne.

2. Dimension institutionnelle. Les détenteurs ou sources d'informations doivent être capables et désireux de fournir l'information nécessaire à la personne.

3. Dimension physique. Les particuliers doivent pouvoir entrer en communication avec les détenteurs de l'information dont ils ont besoin.

4. Dimension psychologique. La personne doit être psychologiquement capable de percevoir ses besoins comme étant des besoins d'information, d'approcher les sources appropriées et d'obtenir l'information voulue; enfin, elle doit accepter la possibilité que ces besoins puissent être résolus.

5. Dimension intellectuelle. La personne doit avoir la formation et les compétences qui lui permettront d'acquérir et de traiter l'information.

CONCLUSION

En fin de compte, la notion la plus centrale à laquelle nous avons affaire est celle de la nature de l'information et de sa distribution. Ce qui n'empêche pas Ronald Rice d'estimer que

> « les attributs et les applications de l'information sont suffisamment différents de ceux des biens matériels énergétiques pour que des programmes économiques et sociaux soient spécifiquement conçus pour profiter de cette ressource[18] . »

Les théoriciens et les praticiens de la communication connaissent la plupart des éléments caractérisant l'information, par exemple que la valeur d'une donnée est fonction de l'usage qu'en fera un plus grand nombre de personnes, ainsi que de son opportunité, de sa propriété et de sa non-tangibilité. L'autre question importante qui se pose est bien sûr celle de savoir si l'information est un bien pouvant être vendu au plus offrant ou une ressource devant être partagée par tous les membres d'une même culture, en tant que moyen permettant d'ériger une nation.

Le recoupement entre télécommunications et technologies informatiques va en s'accentuant et la plus large diffusion que l'on accorde aux applications de logiciel donne lieu à de nouveaux débouchés, dans tous les secteurs de ce marché. Les fournisseurs de services de télécommunications traditionnels (acheminement de données phoniques, numériques et visuelles) veulent offrir d'autres types de services de télécommunications en réseau. Les entreprises surtout spécialisées en matériel informatique, de même que les secteurs de services, se rendent bien compte des possibilités qu'offrent les réseaux de télécommunications pour élargir le marché potentiel de ce genre de services et, dans certains cas, pour les fusionner à d'autres services de télécommunications plus traditionnels. Finalement, tout le monde veut prendre part à l'action.

La Commission des communautés européennes (CCE) a déclaré: «Dans notre monde contemporain, l'information, l'échange de connaissances et les communications ont une importance vitale dans l'activité économique et dans l'équilibre du pouvoir. Les télécommunications sont l'élément le plus critique apte à influencer le système nerveux de notre société moderne. Toutefois, pour s'épanouir, il lui faut disposer de conditions environnementales optimales».

Et pour conclure sur les mots d'Alan Kay, l'inventeur du concept Dynabook,
« n'oublions pas que la meilleure façon de prévoir l'avenir consiste à l'inventer.»

NOTES

1. HIGGENS, Donald. Local and Urbain Politics in Canada, Gage, 1986, p. 74.
2. PHILLIPS, Kenneth L. ISDN in the Year 2000, Telecommunications Policy, décembre 1988, p. 312.
3. LOGAN, Ronald A. «The Future of the Polaris Interface with Municipal GIS Systems», MUNICIPAL Interface, juin 1989, p. 8.
4. MANSELL, Robin. Telecommunication Network-Based Services: Implications for Telecommunications policy, OCDE, Paris, 1989. D'autres rapports récents de l'OCDE, dans la même série, se penchent sur les progrès rapides réalisés dans le domaine des télécommunications et de l'informatique, ainsi que sur les possibilités de développement de nouveaux services. Au nombre de ceux-ci, citons Satellites et fibres optiques : Concurrence et complémentarité; Nouveaux services de télécommunications : Stratégies de développement du vidéotex et Internationalisation des logiciels et des services informatiques.
5. Les communications au vingtième et unième siècle, ministère fédéral des Communications, publié par le ministre d'Approvisionnements et Services, p. 55.
6. Le RNIS est en fait un ensemble de normes reconnues internationalement et destinées à permettre aux réseaux téléphoniques publics d'offrir une gamme étendue de services phoniques, et d'acheminement de données et de signaux vidéo.
7. HOWKINS, John. «Putting Wires in their Social Place» in Wired Cities, édité par W. Dutton, Jay Blumeler et K. Kraemer, G.K. Hall & Co., Boston, 1987, p. 422.
8. CHAN, K.M. Status Report on Intelligent Buildings, Hydro-Ontario, 1987.
9. JONSCHER, Charles. «The Impact of Information Technology on the Economy: Problems of Modelling and Measurement» , préparé pour la Conférence sur l'impact des technologies d'information dans le secteur des services, université de la Pennsylvanie, février 1985, p. 3.
10. MILES, Ian. HOME INFORMATICS: Information Technology and the Transformation of Everyday Life, Londres, Francis Pinter, 1988, p. 145.
11. MILES. Ibid.
12. MOSS, Mitchell. «Telecommunications and the Economic Development of Cities», in Wired Cities, Op. Cit., p. 140.
13. HOWKINS, Op. Cit., p. 423.
14. MANSELL, Robin E. «Telecommunication Network-Based Services», in Telecommunications Policy, septembre 1988, p. 248.
15. HOWKINS, Op. Cit., p. 428.
16. HOWKINS, Loc. Cit.
17. DERVIN, Brenda. «A Conceptual Perspective on the Information Needs of Urban Residents» in Urban Communication, édité par W. Arnold et J. Buley, Winthrop Publishers, 1977, p. 206-231.
18. RICE, Ronald. "Challenges, Facing Research on Wired Cities", in Wired Cities, Op. Cit., p. 453.

ANNEXE

NOM DE LA SOLUTION :

CENTRE CANADIEN D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL
- INFOLIGNE ET INFODISQUE

1. LE PROBLÈME

Aux termes d'une législation fédérale-provinciale-territoriale, tout fabricant de produits chimiques est tenu de remettre à ses clients des fiches de données relatives à la sécurité de chacun de ces produits. En outre, tout employeur utilisant des produits chimiques doit remettre une telle fiche à jour à ses employés.

2. LA SOLUTION

. service en fonctionnement
. modernisation d'un service existant
. année de mise en oeuvre : 1985

DESCRIPTION

Le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail est un organisme national fournissant des renseignements sur la santé et la sécurité au travail. Celui-est est chapeauté par un conseil tripartite composé de représentants des milieux du patronat, du syndicat et des gouvernements. Il s'est fixé pour tâche de constituer et d'acquérir des bases de données électroniques pertinentes aux besoins de ses clients, autrement dit tout ce qui est population active au Canada. Il répond à toute demande de renseignements venant directement du public et il produit et diffuse des publications techniques; enfin, il diffuse des informations par le biais de son système électronique CCINFO. Les bases de données qui totalisent actuellement un millier de mégaoctets environ, sont accessibles au public par le système d'interrogation en direct, CCINFOligne, par le service CD-ROM et par disque CCINFO. Pour l'instant, deux séries de disques CCINFO sont proposées, avec mise à jour trimestrielle.

3. MESURE DES IMPACTS

En vertu de la loi et du programme d'accès à l'information et de la politique sociale, les gouvernements, les entreprises privées et les institutions sont tenus de révéler, de montrer et de diffuser tout renseignement dont ils disposent, lequel tombe automatiquement dans le domaine de la propriété publique intellectuelle. Les bases de données du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail renferment les fiches de données sur la sécurité des produits, que tout le monde peut se procurer moyennant un coût modeste.

PERSONNE À CONTACTER : Gordon Atherley, président et président-directeur général
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 572-2981
ADRESSE : 250, Main Street East
Hamilton (Ontario)
L8N 1H6

NOM DE LA SOLUTION

SERVICE CANADIEN D'INFORMATION SUR LA CONSTRUCTION LTÉE (SCIC)

1. LE PROBLÈME

Confrontées à une croissance économique et technologique accélérée, les industries risquent de plus en plus d'être dépassées. À ce titre, on peut citer l'industrie canadienne de la construction qui a sous-utilisé les informations techniques dont le nombre augmente sans cesse. Et les coûts de cette sous-utilisation sont élevés : perte de temps, mauvaise prise de décisions financières et potentiel d'innovation limité. Face à ces changements rapides et à une relative incertitude, l'industrie de la construction se replie vers des ressources traditionnelles et autour d'une prise de décision improvisée.

2. LA SOLUTION

. service en fonctionnement
. modernisation d'un service existant
. année de mise en oeuvre : 1989

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le SCIC est un service dont la vocation est d'assister l'industrie de la construction en lui fournissant des renseignements à jour sur les codes du bâtiment, sur les normes, règlements, de même que sur les autres projets et développements. De plus, il permet l'accès à d'autres services, tels qu'à des bases de données permettant de commander les produits et à un service de courrier électronique par téléphone. Le SCIC a pour objectif d'accroître l'efficacité et la productivité de l'industrie de la construction canadienne, laquelle, le cas échéant, aura une incidence directe sur les industries manufacturières et d'exploitation des ressources et, en fin de compte, sur l'emploi et sur la santé économique au Canada.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le SCIC a été mis sur pied par le Conseil national de recherches, qui en assure en partie le financement. À l'heure actuelle, il est possédé, exploité, géré et financé par Southcom Limited.

Ville et nombre d'habitants
Région de Toronto : 3,4 millions d'habitants
Région d'Ottawa : 820 000 d'habitants

PERSONNE À CONTACTER : Soo Reid, directeur de la Gestion de l'information
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 445-6641, télécopie 442-2077

ADRESSE : 1450, Don Mills Road
Don Mills (Ontario)
M3B 2X7

NOM DE LA SOLUTION :

BASE DE DONNÉES DU CMEC SUR LES LOGICIELS ÉDUCATIFS

1. LE PROBLÈME

Il convient de fournir aux enseignants des descriptions et des évaluations des didacticiels actuellement disponibles au Canada.

2. LA SOLUTION

. service en fonctionnement
. création d'un nouveau service
. année de mise en oeuvre : 1985

DESCRIPTION

La base de données sur les logiciels éducatifs a été mise sur pied par le Conseil des ministres de l'Éducation, Canada (CMEC). Les ministères provinciaux et territoriaux de l'Éducation ont contribué à la constitution de cette base de données en fournissant des descriptions et des évaluations de didacticiels. Chaque dossier contient une série de renseignements tels que le titre du logiciel, son éditeur, les modèles d'ordinateur sur lesquels il peut être exploité, son utilisation prévue, les niveaux d'âge auxquels il s'adresse, sa disponibilité et son prix, un extrait, des descripteurs de sujets ainsi qu'une évaluation détaillée de ses qualités. Les dossiers sont soit en anglais soit en français, selon la langue dans laquelle le produit a été conçu et évalué. Il en coûte 25 dollars de l'heure, y compris les frais de communication.

La base de données peut être consultée en direct, en anglais ou en français, à la Centrale des bibliothèques de Montréal. Tout utilisateur muni d'un terminal ou d'un micro-ordinateur, avec modem, d'un logiciel de communication et d'un téléphone, peut consulter la base de données en direct. Le répertoire imprimé de la banque fait état de quelque 10 000 abonnés.

3. MESURE DES IMPACTS

Comme la majorité des logiciels recensés ont été élaborés aux États-Unis, cela a donné lieu à une incitation au développement de didacticiels canadiens.

4. ORIENTATIONS FUTURES

La plupart des intervenants dans ce dossier continuent de chercher des moyens d'accroître le nombre de didacticiels canadiens susceptibles d'être recensés dans la base de données.

5. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Associés concernés et responsabilités respectives :
Tous les ministères de l'Éducation, à l'échelon provincial et territorial
PERSONNE À CONTACTER
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 964-2551
ADRESSE : Secrétariat, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)
252, Bloor Street West
Toronto (Ontario)
M5S 1V5

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME DE GESTION INFORMATISÉ DES FEUX DE CIRCULATION

1. LE PROBLÈME

Dans les régions urbaines très peuplées, et où la circulation est dense, la congestion du trafic est devenue une préoccupation de premier plan. À cause des délais entre le passage d'un feu au rouge et celui d'un autre au vert, la circulation risque d'être ralentie et de provoquer une congestion des artères et des intersections sur de grandes distances.

2. LA SOLUTION

. service en fonctionnement
. modernisation d'un service existant
. année de mise en oeuvre : 1963

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Ce système de gestion des feux de circulation permettra de réduire la congestion des artères des grandes villes en agissant sur les temps d'arrêt et sur les délais de passage d'une couleur à l'autre. La chose est rendue possible grâce à la surveillance constante des conditions de circulation et à l'intervention immédiate sur les temps de délai entre feu rouge et feu vert. C'est ce dont se charge un ordinateur qui contrôle chaque intersection, seconde par seconde. Celui-ci se trouve en fait en un point central d'où il commande toutes les intersections informatisées situées sur le territoire de la municipalité.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Les municipalités ont ressenti le besoin de se doter de systèmes informatisés de régulation de la circulation afin d'améliorer le fonctionnement en série des feux de circulation. Les coûts de ces systèmes étant à la baisse et la congestion urbaine à la hausse, de nombreuses villes de plus de 100 000 habitants risquent fort d'adopter les systèmes informatisés de régulation de la circulation routière.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ce projet a été introduit dans les municipalités de l'Ontario par le ministère ontarien des Transports en 1963.

Ville et nombre d'habitants
Province de l'Ontario : 9,1 millions d'habitants

PERSONNE À CONTACTER : Ryerson Case
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 235-4676
ADRESSE : Ministère des Transports d'Ontario
Division de l'énergie et de la technologie des transports
1201, Wilson Avenue
Downsview (Ontario)
M3M 1J8

NOM DE LA SOLUTION

CENTRE D'INFORMATION POUR PERSONNES HANDICAPÉES (CIPH)

1. LE PROBLÈME

L'absence d'un langage commun entre groupes différents de personnes handicapées a gêné les communications entre ces groupes. Un aveugle qui a l'habitude d'utiliser le braille éprouve bien sûr d'énormes difficultés à communiquer avec un sourd qui utilise le langage par signes.

2. LA SOLUTION

- service en fonctionnement
- création d'un nouveau service
- année de mise en oeuvre : 1987

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le CIPH est un réseau canadien de télécommunications qui encourage l'échange d'informations entre groupes différents de personnes handicapées. Les utilisateurs du CIPH peuvent échanger du courrier, tenir des conversations par téléphone électronique, consulter quelque 43 messageries et participer à des conférences. L'ordinateur principal, un VAX, peut servir 32 utilisateurs à la fois et communiquer avec presque tous les types de micro-ordinateurs. Le CIPH a été mis sur pied pour donner aux personnes handicapées la possibilité d'élargir leurs horizons au plan des communications et d'avoir accès à plus d'information. L'usage étendu des ordinateurs dans les différents groupes de personnes handicapées a permis d'élaborer un langage commun grâce auquel chacun peut échanger informations et idées.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Avec la place prépondérante qu'occupe l'informatique, ce service est porteur de grands espoirs pour l'avenir. En effet, l'ordinateur est devenu l'outil de base pour ceux qui souffrent d'une incapacité auditive, visuelle ou autre. Ce service contribue donc à faire tomber les dernières barrières à la communication.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

La CIPH est un projet conjoint du gouvernement fédéral et de l'université de Calgary, qui a été conduit par la Faculté d'éducation, par le Programme des études en rééducation et par les Services informatiques académiques. Le projet a pu être réalisé grâce à une subvention du Secrétariat d'État.

Ville et nombre d'habitants
Ensemble du territoire canadien

PERSONNE À CONTACTER : Randy Tighe (représentant de CIPH pour l'Ontario)
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 537-2585
ADRESSE : 43, Indian Road
Toronto (Ontario) M6R 2V2

NOM DE LA SOLUTION

SYSTÈME ÉLECTRONIQUE D'ENREGISTREMENT DES DONNÉES SUR LE VÉHICULE

1. LE PROBLÈME

On a constaté qu'il était difficile de surveiller les itinéraires et les chargements des véhicules commerciaux et industriels. De plus, les chauffeurs-livreurs doivent consacrer beaucoup de temps à la consignation, dans leur registre quotidien, de leurs itinéraires, de leurs arrêts et du temps total passé sur la route.

2. LA SOLUTION

. service en fonctionnement
. modernisation d'un service existant
. année de mise en oeuvre : 1988

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le système de surveillance électronique automatisera tout le processus de tenue de registres des transporteurs. Celui-ci est alimenté par un enregistreur de route (mouchard) alimenté par des données de vitesse, de régime-moteur et de consommation de carburant, de même que par un système d'autopesée reposant sur l'utilisation de capteurs placés sur les essieux du véhicule. Grâce à ces systèmes, il suffit au chauffeur d'introduire son code d'identification au début de son quart et de sortir du système à la fin du quart, pour que toutes les informations concernant le véhicule soient automatiquement enregistrées. Cela étant, les chauffeurs pourront se consacrer entièrement à leur fonction et la tenue des registres s'en trouvera améliorée.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Surveillance en temps réel des activités du chauffeur à partir d'un emplacement central, par le traitement d'un signal acheminé par radio cellulaire.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ce système a été étudié et mis en oeuvre par le ministère des Transports de l'Ontario.

Ville et nombre d'habitants
Province de l'Ontario : 9,1 millions d'habitants

PERSONNE À CONTACTER : M. J. TSAI
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 235-3453
ADRESSE : Ministère des Transports
Direction de l'énergie et de la technologie des transports
1201, Wilson Avenue
Downsview (Ontario)
Canada M3M 1J8

NOM DE LA SOLUTION :

SERVICE D'INTERVENTION D'URGENCE

1. LE PROBLÈME

Les personnes âgées ont souvent besoin de services d'urgence immédiats. Toutefois, elles peuvent ne pas être aptes à se déplacer assez rapidement jusqu'au téléphone ou à composer un numéro d'urgence suffisamment vite. Dès lors, elles risquent d'être secourues trop tardivement. Cela étant, on est amené à confier la plupart de ces personnes âgées aux soins d'établissements spécialisés, car c'est le seul endroit où elles peuvent recevoir, si besoin est, des services d'urgence dans un temps réduit.

2. LA SOLUTION

. projet pilote
. modernisation d'un service existant
. année de mise en oeuvre : 1979

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Ce service permettra aux personnes âgées de vivre en toute autonomie, sans avoir besoin de surveillance. Le service d'intervention d'urgence en question se présente sous la forme d'une bande munie d'un bouton, qui peut être portée autour du cou ou du poignet. La simple pression du bouton suffit à appeler les services d'urgence. Son efficacité est confirmée par le fait que nombre d'hôpitaux s'en servent pour libérer des patients plus tôt.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ce service est offert et financé par des organismes publics. À l'heure actuelle, le ministère des Services sociaux et communautaires étudie les incidences que ce service pourrait avoir pour les personnes âgées. En outre, le ministère du Logement a entrepris des recherches sur l'équipement qui serait nécessaire pour la mise en oeuvre d'un tel service au sein de maisons, privées ou publiques, pour personnes âgées.

Ville et nombre d'habitants
Province de l'Ontario : 9,1 millions d'habitants

PERSONNE À CONTACTER : D^{r} Bruce Vachon
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 730-6464,
télécopie : 730-6654
ADRESSE : Ministère des Services sociaux et communautaires
Division des systèmes d'information et de la technologie appliquée
12^{e} étage, 5140, Yonge Street
North York (Ontario)
M2N 6L7

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME D'INFORMATION DU SERVICE D'INCENDIE

1. LE PROBLÈME

La Division de la recherche et de la planification du service d'incendie de la ville de Toronto a consacré beaucoup de temps et d'argent à l'entretien et au remplacement de cartes et de plans de sol qui se détériorent à l'usage.

2. LA SOLUTION

- service en fonctionnement
- modernisation d'un service existant
- année de mise en oeuvre : 1987

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le système de conception assistée par ordinateur (CAO) permet de produire des cartes et des plans de sol en trois dimensions. La Division de la recherche et de la planification du service des incendies de la ville de Toronto s'est appuyée sur cette technologie pour créer un poste de travail intergraphique destiné à donner les informations nécessaires à la lutte incendie. Pour cela, le Service de la planification a dû sélectionner les cartes et les plans de sol, contenant les informations relatives à la lutte incendie, de 140 000 planchers, répartis entre 26 000 bâtiments à étages multiples de la ville de Toronto. Le service des incendies utilise ce même système pour mettre à jour et afficher les cartes de la ville utilisées par les répartiteurs. À la limite, les répartiteurs peuvent, à l'aide de ce système qui leur donne la disposition des lieux, guider les pompiers dans des couloirs envahis par la fumée. Ce système améliore la capacité d'intervention des pompiers et permet d'économiser les millions de dollars qu'il en coûte actuellement pour gérer manuellement les plans de sol des bâtiments ainsi que les plans des villes.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

L'équipe d'étude était constituée de représentants de cinq services de la ville de Toronto : la Propriété urbaine, le Service des incendies, le Service de gestion, la Planification et le développement, et les Travaux publics.

Ville et nombre d'habitants
Ville de Toronto : 620 000 habitants

PERSONNE À CONTACTER : Brian Hillis
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 363-9031
ADRESSE : Service des incendies de la ville de Toronto
Division de la planification et de la recherche
B.P. 210 Succursale M
Toronto (Ontario) T2P 2M5

NOM DE LA SOLUTION :

SERVICE DE RENSEIGNEMENT SUR LES SERVICES PUBLICS

1. LE PROBLÈME

Comment informer les résidents de l'emplacement des canalisations et des câbles qui courent sous leur pelouse et sous leurs entrées de maison?

2. LA SOLUTION

- service en fonctionnement
- modernisation d'un service existant
- année de mise en oeuvre : 1987

DESCRIPTION

À l'aide d'un système d'établissement de cartes par ordinateur, le personnel municipal de plus de 60 municipalités peut désormais, en quelques minutes, renseigner les propriétaires, les constructeurs ou les entrepreneurs sur la présence éventuelle de conduites ou de câbles enterrés sous les pelouses ou sous les entrées de maison. Au nombre de membres à ce service de renseignements, citons les compagnies de gaz naturel, les services gazéifères, les compagnies de téléphone et d'électricité, les municipalités disposant de réseaux d'adduction d'eau, d'égout et d'électricité souterrains, et les entreprises utilisant des pipelines (produits et sous-produits pétroliers).

3. MESURE DES IMPACTS

Il est question d'éviter les blessures éventuelles, les interruptions de service et les responsabilités en cas de dommages à la propriété, de même que les coûts de réparation des conduites enterrées.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Toutes les municipalités de la province seront invitées à devenir membres.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Associés concernés et responsabilités respectives :

Les municipalités et compagnies de services publics exploitent ce service dans le cadre d'une société sans but lucratif.

Ville et nombre d'habitants

Petites et grandes collectivités

PERSONNE À CONTACTER :
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (403) 268-5311
ADRESSE : Service de la planification et du logement
C.P. 210
Calgary (Alberta) T2P 2M5

NOM DE LA SOLUTION :

SOCIÉTÉ D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

1. LE PROBLÈME

Afin d'éviter la duplication des efforts de collecte et de compilation des données géographiques, le gouvernement du Nouveau-Brunswick a ressenti la nécessité de créer une Société d'information géographique, puisque tout renseignement de ce genre est essentiel à une bonne prise de décision.

2. LA SOLUTION

- service en fonctionnement
- modernisation d'un service existant
- année de mise en oeuvre : 1989

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le gouvernement du Nouveau-Brunswick a créé une Société d'information géographique qui permettra d'économiser du temps et de l'argent. Le système en question constituera une amélioration par rapport aux services d'information actuellement offerts. L'autre amélioration essentielle qu'il convient de mentionner sera le nombre de renseignements disponibles sur la gestion des ressources naturelles et des autres éléments environnementaux. En outre, le recours à l'informatique permet une économie de temps dans la compilation des informations, puisqu'une seule opération suffit. Ce système couvrira l'ensemble des activités de renseignements géographiques qui incluent : les registres de comté, l'évaluation des propriétés, la cartographie de base, la télédétection et l'identification des parcelles pour ne citer que ceux-là.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ville et nombre d'habitants

Le système devrait couvrir l'ensemble du territoire provincial, y compris les régions rurales et urbaines.

PERSONNE À CONTACTER : Chris Robbins
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (506) 453-2211, télex 014-46230
ADRESSE : 985, College Hill Road
C.P. 600
Fredericton (N.-B.)
E3B 5H1

NOM DE LA SOLUTION :

INFOSANTÉ

1. LE PROBLÈME

L'un des problèmes qu'on a constaté dans l'industrie médicale est la relative absence de communication entre hôpitaux de petite et de grande importance. Entre autres, il y a une grande duplication d'efforts par les professionnels de la santé qui ont conduit des recherches sur des sujets semblables. Cela est souvent la cause de retards dans le diagnostic des maladies.

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant
° année de mise en oeuvre : 1986

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

InfoSanté est un réseau de communication et d'information informatisé national qui assure la liaison entre ordinateurs par ligne téléphonique. InfoSanté permet aux administrateurs, aux professionnels et aux associations des soins de santé d'avoir accès à une banque de données informatisées bilingue, à un service de courrier électronique, à des messageries en direct et à d'autres caractéristiques de communications. Cela étant, les professionnels de la santé ont la possibilité de gérer l'information en toute efficacité. Par exemple, un hôpital en région éloignée peut bénéficier du même type d'information que l'hôpital d'une grande ville. De plus, il permet aux professionnels de la santé de s'entretenir avec des collègues à distance, sans à avoir à quitter leur bureau. Enfin, InfoSanté améliore l'efficacité de l'administration de la santé pour parvenir à une investigation et à l'établissement de diagnostics rapides. Il donne aux établissements la possibilité d'accéder à des renseignements exhaustifs, en temps opportun, grâce auxquels on peut prendre de meilleures décisions, qu'il s'agisse d'un point de vue commercial, administratif ou clinique.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

InfoSanté a été élaboré par l'Association des hôpitaux du Canada. Ce service a modernisé la façon traditionnelle de conduire la recherche.

Ville et nombre d'habitants
L'hôpital général de Vancouver, en Colombie-Britannique, a été le premier établissement de santé canadien à souscrire à ce service.
PERSONNE À CONTACTER : Denise Vierich
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (613) 236-3450
ADRESSE : Association des hôpitaux du Canada
17, rue York Suite 100
Ottawa (Ontario) K1N 9J6

NOM DE LA SOLUTION :

INFOPLACE

1. LE PROBLÈME

La collecte des informations sur les municipalités canadiennes peut devenir une tâche laborieuse et parfois même frustrante. Comme il n'est, en général, pas possible d'obtenir tous les renseignements auprès d'une seule source, la collecte des données s'avère coûteuse en temps et en argent.

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

InfoPlace est un système qui fournit de façon rapide, facile et fiable, toute information pertinente sur les municipalités canadiennes. Il contient des renseignements à jour sur la situation économique, le milieu des affaires, le marché du travail, les activités à la consommation, la démographie, ainsi que les tendances et les projections démographiques. InfoPlace est accessible pour les ministères provinciaux et fédéraux, pour l'industrie privée et les experts-conseils, de même que pour les étudiants et les résidents. InfoPlace est accessible par micro-ordinateur, par le biais de services en direct. Ce système permettra de réduire les coûts et les pertes de temps pour tous les ministères provinciaux et fédéraux, surtout dans le cas des divisions de la planification et des services sociaux.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

InfoPlace est le produit d'un projet conduit en collaboration par la Fédération des maires et municipalités du Canada et par Compusearch Market Social Research Limited.

Ville et nombre d'habitants

Partout au Canada

PERSONNE À CONTACTER :
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 967-5881
ADRESSE : Compusearch Market and Social Research Limited
18, avenue Madison
Toronto (Ontario)
M5R 2S1

NOM DE LA SOLUTION :

LOGEMENTS INTELLIGENTS (PROJET DU CENTRE WINDOW ON TECHNOLOGY)

1. LE PROBLÈME

Très souvent les aînés et les handicapés ont de la difficulté à exécuter certaines tâches. Il peut s'agir de gestes quotidiens comme étendre le bras ou saisir des objets.

2. LA SOLUTION

- applicabilité à un centre de démonstration;
- nature innovatrice;
- année de mise en oeuvre: 1989.

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Ce projet vise à sensibiliser les gens aux technologies d'information et d'ordre non médical afin que les aînés et les handicapés n'aient pas à dépendre d'établissements de soins. Le Centre précité présente diverses technologies destinées à automatiser certains gestes quotidiens grâce à des commandes vocales et à effleurement. Le cadre de vie ainsi créé répond aux besoins des aînés et des handicapés. Le principal objectif de ce projet consiste donc à établir un cadre de vie permettant à ces personnes de vivre le plus longtemps possible de façon autonome. Un deuxième objectif vise à favoriser l'échange d'information, notamment entre fabricants, consommateurs et fournisseurs de services, en matière de normes et de principes portant sur l'utilité et la conception des produits.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ce projet a été entrepris par la Division des systèmes d'information et de la technologie appliquée du ministère des Services sociaux et communautaires. Une somme de 65 000 dollars a été affectée au projet pour les dépenses directes d'exploitation et l'acquisition des produits au cours de l'année 1989-1990.

Ville et nombre d'habitants

Ontario: 9,1 millions

PERSONNE À CONTACTER: Mme Anna Burwash, Directrice
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE: tél.: (416) 730-6462
télécopie: 730-6654

ADRESSE: Ministère des Services sociaux et communautaires
Division des systèmes d'information et de la technologie appliquée
12e étage
5140, Yonge Street
North York (Ontario)
M2N 6L7

NOM DE LA SOLUTION :

PROJET JEAN TALON

1. OBJECTIF

Élaborer une bibliothèque interactive électronique et créer une exposition et des archives électroniques renfermant toute une masse de données historiques et contemporaines sur le Canada du 20e siècle.

2. LA SOLUTION

° expérimentation
° création d'un nouveau service
° année de mise en oeuvre : 1988

DESCRIPTION

En 1991, le Canada fêtera le 325e anniversaire du premier recensement réalisé par l'intendant de l'époque, Jean Talon (1666). Celui-ci avait alors répertorié 3 125 habitants en Nouvelle-France. D'aucuns estiment que Talon est le père du recensement moderne au Canada, puisque son ouvrage renferme moult détails sur les ressources et les besoins de base de la colonie et que, ce faisant, il a ouvert la voie aux futurs recensements tenus sur une base régulière. Afin de célébrer cet événement unique, la Direction des études canadiennes du Secrétariat d'État du Canada, en collaboration avec différents ministères et organismes provinciaux et fédéraux, et avec d'autres organisations, envisage la possibilité d'entreprendre un projet majeur de développement d'une série de vidéodisques interactifs, à des fins éducatives et autres. Le projet Jean Talon engloberait donc des images, des données, des sons et des textes sur les sujets et les grands thèmes ayant marqué l'évolution du Canada au 20e siècle.

3. MESURE DES IMPACTS

Les produits modulaires auraient une vocation éducative, dans le sens large du terme, et seraient utiles au grand public. Pour les provinces et le gouvernement fédéral, il s'agit là d'une occasion de travailler de concert à un projet d'application éducative, important pour les études canadiennes et dans l'utilisation de nouvelles technologies et de bases de données.

PERSONNE À CONTACTER :
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (819) 994-2086,
télécopie : (819) 997-7836

ADRESSE : Projet Jean Talon
a.s. de la Direction des études canadiennes
Secrétariat d'État
Ottawa (Ontario)
K1Q 0M5

NOM DE LA SOLUTION :

LE CENTRE D'APPRENTISSAGE

1. LE PROBLÈME

Fournir un service direct aux adultes éprouvant des besoins d'apprentissage de base (alphabétisation).

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant
° année de mise en oeuvre : 1988

DESCRIPTION

Il s'agit d'un centre de jour, situé au centre-ville d'Ottawa, spécialisé dans l'éducation de base des adultes (lecture et calcul). Le centre exploite des mini-ordinateurs et toute une batterie de logiciels spécialisés dans l'apprentissage de base. Il fait également office de centre de formation des enseignants spécialisés en éducation des adultes; on y conduit des évaluations de logiciels commerciaux et il fait office de banc d'essai pour l'utilisation des ordinateurs dans les programmes d'alphabétisation.

3. MESURE DES IMPACTS

À l'heure actulle, quelque 200 personnes sont inscrites et fréquentent le centre à raison de onze heures par semaine. Les élèves sont âgés de 18 à 76 ans.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Associés concernés et responsabilités respectives :

Dix-huit sociétés privées et institutions publiques sont associés du Centre.

Ville et nombre d'habitants

Ottawa (Ontario) : 305 000 habitants

PERSONNE À CONTACTER : Joyce White ou Susan Nutbrown Massey
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (613) 238-4659
ADRESSE : Le Centre d'apprentissage
108, rue Rideau
Ottawa (Ontario)
K1N 5X2

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME D'ANALYSE ET DE RECHERCHE SUR LES MUNICIPALITÉS (SARM)

1. LE PROBLÈME

Vu l'expansion des municipalités et de leur population, le ministère des Affaires municipales doit constamment classer et organiser un nombre croissant de documents contenant des renseignements sur les municipalités; il arrive donc plus souvent que l'on égare de l'information, situation entraînant des retards et des frustrations lorsque le personnel essaie de récupérer des dossiers ou des documents.

2. LA SOLUTION

- applicabilité à un service en place;
- modernisation d'un service traditionnel.

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le SARM consiste en une base de données permettant d'accéder facilement aux données, démographiques et financières entre autres, sur l'Ontario et ses services, tout comme de les extraire. Le système aide à la prise de décision en fournissant des renseignements sur les politiques, ainsi que des statistiques clés et des données sur l'administration municipale; en outre, il est à la disposition des municipalités, des ministères, des organismes privés et des organismes de recherche en Ontario et à travers le Canada. À l'heure actuelle, le SARM sert également à formuler des politiques fiscales pour les provinces et les municipalités, en plus d'établir des prévisions et des budgets.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ce projet a été entrepris par le ministère des Affaires municipales. Le système fonctionne par l'entremise du réseau de télétraitement INFONET de Sciences informatiques Canada, lequel est à la disposition des utilisateurs des milieux gouvernemental, commercial et scientifique du Canada.

Ville et nombre d'habitants

Ontario: 9,1 millions

PERSONNE À CONTACTER: G.R. Jamison
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE: tél.: (416) 585-7223
ADRESSE: Ministère des Affaires municipales et du Logement
Section des renseignements sur les municipalités
11e étage
777, Bay Street
Toronto (Ontario)
M5G 2E5

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME D'INFORMATION URBAINE À RÉFÉRENCE SPATIALE (SIURS)

1. LE PROBLÈME

Les villes de taille moyenne disposent de centaines de cartes et de plans distincts pour illustrer les réseaux d'adduction d'eau et d'égout, les réseaux de rues, les travaux publics, les propriétés privées, le zonage, l'évaluation et les autres services publics.

2. LA SOLUTION

- expérimentation (projet-témoin)
- modernisation d'un service existant
- année de mise en oeuvre : 1987

DESCRIPTION

Le SIURS est un système qui permet d'entreposer des données graphiques et non graphiques (textes) dans une seule base de données logique et d'afficher les graphiques de façon visuelle sur un seul moniteur. Il permet d'accélérer et d'améliorer la gestion des informations municipales. Jusqu'à 2 000 couches peuvent être ajoutées sur l'écran et de petites parties de chaque écran peuvent être repérées et agrandies à la dimension voulue. Les ajouts et retraits peuvent être effectués directement à l'écran. L'opérateur a la possibilité de se renseigner sur chaque maison d'une rue donnée afin d'en déterminer le propriétaire, le type de construction, l'évaluation et d'obtenir des renseignements sur le propriétaire.

3. MESURE DES IMPACTS

Le coût initial tient à la compilation des données non graphiques sur les collectivités extraites de systèmes informatiques et de divers documents. Quant au logiciel, il est amorti en quatre ans car il rend possible la production de plans les plus récents, en quelques minutes, et supprime la nécessité d'avoir à les tracer à la main, ce qui est long et coûteux.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Il est également prévu d'utiliser les données relatives au service de police et au service d'incendie.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Associés concernés et responsabilités respectives :

ACDS Ltée, une firme privée, a conçu le logiciel en collaboration avec des utilisateurs municipaux.

Ville et nombre d'habitants

La Salle (pop. 73 000), St-Hyacinthe (pop. 56 000) et Granby (pop. 40 000)
Toutes ces municipalités sont situées au Québec.

PERSONNE À CONTACTER : Ron Carriere, président de la firme ACDS
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (819) 770-9631
télécopie : 770-9267

ADRESSE : 100, rue Edmonton
Pièce 210
Hull (Québec) J8Y 6N2

NOM DE LA SOLUTION :

ÉQUIPE DE MISE EN OEUVRE DES SYSTÈMES D'INFORMATION SUR L'ESCARPEMENT DU NIAGARA (NEITO)

1. LE PROBLÈME

L'équipe de mise en oeuvre des systèmes d'information sur l'escarpement du Niagara avait besoin d'assistance dans l'automatisation de certaines méthodes d'application commerciale.

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le NEITO a été conçu en tant qu'outil permettant de suivre le développement et les modifications des plans de l'escarpement du Niagara. Ce système de surveillance et d'information automatisé a été conçu à l'aide du programme dBase III PLUS. Il permet un accès facile aux renseignements municipaux, aux modifications apportées aux plans de l'escarpement du Niagara, aux plans officiels ainsi qu'aux contrôles et permis de construction.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ville et nombre d'habitants

PERSONNE À CONTACTER : G.R. Jamison
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 585-7723
ADRESSE : Ministère des Affaires municipales
Systèmes d'information municipale
11e étage
777, Bay Street
Toronto (Ontario)
M5G 2E5

NOM DE LA SOLUTION :

RÉSEAU D'INFORMATION PROVINCIAL DES BIBLIOTHÈQUES DE L'ONTARIO (OPLIN)

1. LE PROBLÈME

Comment les bibliothèques locales de la province peuvent-elles partager leurs ressources et comment donner un accès équitable à tous les clients de ces bibliothèques?

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant
° année de mise en oeuvre : 1985

DESCRIPTION

OPLIN permet la mise en interconnexion de différents types d'ordinateurs, il assure la gestion des prêts interbibliothèques ainsi qu'un service de courrier électronique et il est à présent disponible dans 171 bibliothèques de la province. Le financement accordé permet également à certaines bibliothèques d'acquérir les micro-ordinateurs nécessaires.

3. MESURE DES IMPACTS

La mise en oeuvre d'OPLIN a donné lieu à une amélioration des services, à une qualité d'accès, à un temps d'immobilisation moindre pour le matériel et à l'adoption d'une nouvelle technologie par de nombreuses bibliothèques communautaires partout dans la province. De leur côté, les bibliothèques en profitent pour améliorer leurs propres applications internes. Cependant, celles qui n'ont pas encore été financées pour s'intégrer au réseau, se sentent laissées pour compte.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Il est prévu d'intégrer toutes les bibliothèques de la province dans ce réseau. Les autres objectifs suivis sont les suivants : accroître la connectivité, l'interconnexion et élaborer des interfaces communes pour les usagers.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Associés concernés et responsabilités respectives :
Bibliothèques locales et Direction des bibliothèques et des informations communautaires du ministère de la Culture et des Communications

PERSONNE À CONTACTER : Rosemary Cavenaugh
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 965-8622
ADRESSE : Direction des bibliothèques et des informations communautaires
Ministère de la Culture et des communications
77, Bloor St. West
Toronto (Ontario)
M7A 2R9

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME DE CONTRÔLE DES APPLICATIONS RELATIVES AUX MODIFICATIONS DU PLAN DE PARKWAY BELT WEST

1. LE PROBLÈME

Étant donné le nombre croissant de développements technologiques, il est important que les services municipaux disposent de méthodes de stockage et d'extraction automatisées des données.

2. LA SOLUTION

- service en fonctionnement
- modernisation d'un service existant
- année de mise en oeuvre : 1987

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le Système de contrôle des applications relatives aux modifications du plan de Parkway Belt West (Parkway Belt West Plan Amendment Applications Monitoring System) consiste en un programme informatique exploitant un logiciel dBase III et destiné à contrôler les applications relatives aux modifications des plans et autres changements concernant les développements technologiques. Entre autres fonctions, il permet d'ajouter de nouveaux dossiers, de modifier ou de réviser les dossiers existants et de chercher les dossiers que l'on veut consulter.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ville et nombre d'habitants

PERSONNE À CONTACTER : Mai J. Cheng
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 585-6250
ADRESSE : Direction de la recherche et des projets spéciaux
Ministère des Affaires municipales
777, Bay Street
Toronto (Ontario)
M5G 2E5

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME D'INFORMATION AUX FINS DE PLANIFICATION

1. LE PROBLÈME

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant
° investissement initial approximatif : 35 000 $

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le Service de planification de la ville de Winnipeg a mis sur pied un système d'information destiné à fournir des données sur la population provenant de la Commission des services de santé du Manitoba, des données sur la propriété provenant du Service d'évaluation de la ville de Winnipeg ainsi que des données géograhiques.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Il est possible d'accroitre la capacité de ce système pour lui permettre de recevoir d'autres fichiers de données, afin que la ville de Winnipeg soit dotée d'une base de données exhaustive, à la pointe du progrès.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ville et nombre d'habitants

Winnipeg (Manitoba) : 625 000 habitants

PERSONNE À CONTACTER : M. Gordon Courage, c.a.
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE :
ADRESSE : Ville de Winnipeg
Service de la planification environnementale
395, rue Main
Winnipeg (Manitoba)
R3B 1A6

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES ANALYSES DÉMOGRAPHIQUES ET FONCIÈRES (PLANS)

1. LE PROBLÈME

Le Service du logement et de la planification de la ville d'Edmonton consacre énormément de temps et d'argent à rechercher des renseignements concernant la ville, sa structure démographique et son agencement.

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le système d'information PLANS est un outil de recherche informatisé qui a été mis au point pour permettre de recueillir certains renseignements de façon plus efficace. Les principaux utilisateurs sont formés des équipes de développement et de planification qui ont besoin d'information sur les propriétés et les caractéristiques démographiques, de même que les secteurs du commerce et des affaires. Enfin, PLANS se veut un outil d'appui à la prise de décision, puisqu'il automatise les procédures administratives générales.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Il est possible d'accroître la capacité du système d'information PLANS pour répondre aux besoins de tous les groupes utilisateurs de données concernant la démographie, la propriété et le développement.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

PLANS a été mis au point par le Service du logement et de la planification de la ville d'Edmonton, dans le cadre de ses obligations contractuelles.

Ville et nombre d'habitants

Edmonton (Alberta) : 800 000 habitants

PERSONNE À CONTACTER : Lorne McMaster
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE :
ADRESSE : Section de gestion des systèmes d'information
Service du logement et de la planification
Ville d'Edmonton
Edmonton (Alberta)

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME DE RENSEIGNEMENT SUR L'ENREGISTREMENT DES TERRES (PROJET POLARIS)

1. LE PROBLÈME

Il n'est pas rare que les services du cadastre soient débordés par des quantités de documents juridiques, de cartes et d'autres pièces relatives à l'enregistrement foncier. Cela étant, il peut être difficile de retrouver un document par les méthodes manuelles. Tel a été du moins le cas du Service du cadastre de l'Ontario.

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant
° année de mise en oeuvre : 1984

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Grâce au système POLARIS, il est désormais possible d'accéder plus rapidement à un plus grand nombre d'informations foncières relatives à la ville de North York. En effet, on y trouve près de 15 000 propriétés de North York chargées en ordinateur. Le service sera porté à quelque 64 autres bureaux, partout en Ontario, au cours de la prochaine décennie. Ce système automatisé a simplifié et a accéléré les recherches relatives à l'enregistrement foncier ou à toute autre information concernant le cadastre.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Ce projet a été mis sur pied par la province de l'Ontario et par la Commission de réforme du droit de 1968. Un projet pilote a été entrepris dans les bureaux du cadastre Oxford, à Woodstock (Ontario).

Ville et nombre d'habitants

Province de l'Ontario : 9,1 millions d'habitants

PERSONNE À CONTACTER : Les Fincham
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : 585-7223
ADRESSE : Ministère des Affaires municipales
Technologie de l'information
777, Bay Street
Toronto (Ontario)
M5G 2E5

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME D'INFORMATION SUR LA MÉTÉOROLOGIE ROUTIÈRE (RWIS)

1. LE PROBLÈME

Communiquer au personnel d'entretien des routes des renseignements météorologiques à jour.

2. LA SOLUTION

° service en fonctionnement
° modernisation d'un service existant
° année de mise en oeuvre : 1988

DESCRIPTION

Ce système d'information repose sur l'utilisation du videotex qui donne accès à des renseignements météorologiques numériques et graphiques relatifs à l'état des routes en Ontario.

3. MESURE DES IMPACTS

Le système permet une meilleure utilisation de la main-d'oeuvre et des matériaux (sable et sel), et il conforte les gestionnaires des services de maintenance dans leur prise de décision. Il est désormais utilisé dans 14 des 18 districts de la province.

4. ORIENTATIONS FUTURES

Les districts reçoivent des milliers d'appels d'automobilistes désireux d'obtenir des renseignements sur l'état des routes. Ce système se veut une tentative visant à renseigner le grand public sur l'état des routes et sur la météorologie à l'échelle de la province. À cette fin, on est en train d'examiner la possibilité d'appliquer toute une diversité de systèmes de télécommunications.

5. INFORMATION GÉNÉRALE

Partenaires concernés et responsabilités respectives :

Opérations de maintenance
Ministère des Transports de l'Ontario

PERSONNE À CONTACTER : M. Kirchner
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 235-3663,
télécopie : (416) 235-4904
ADRESSE : Gestionnaire des opérations de maintenance
Ministère des Transports
1201, Wilson Avenue
Toronto (Ontario)
M3M 1J6

NOM DE LA SOLUTION :

SYSTÈME DE COMMUNICATION DE SURFACE À GRANDE DISTANCE (SCSD)

1. LE PROBLÈME

Les exploitants de services de camionnage régionaux ou de services de transport sur grande distance, se trouvent confrontés à deux problèmes : d'une part, l'incapacité de communiquer à grande distance et, d'autre part, l'impossibilité de savoir où se trouvent leurs véhicules. Ces problèmes sont attribuables à l'absence d'une technologie appropriée de surveillance des véhicules permettant de couvrir les vastes régions géographiques régulièrement couvertes par les véhicules des exploitants de services de camionnage.

2. LA SOLUTION

- expérimentation (projet-témoin)
- modernisation d'un service existant
- année de mise en oeuvre : 1987
- investissement initial approximatif : 65 millions de dollars

3. DESCRIPTION ET MESURE DES IMPACTS

Le système SCSD est une application des technologies de communication et de navigation par satellite permettant d'obtenir des données de position sur les véhicules et d'établir des communications bilatérales entre le chauffeur du véhicule et sa base de rattachement. Le système exploite un micro-ordinateur, un terminal de données mobile et un terminal mobile de communication par satellite qui assure la communication bilatérale. Le SCSD n'est pas qu'un moyen de communication bilatérale entre les entreprises de camionnage et les véhicules, il permet également d'améliorer l'efficacité et la sécurité routières puisqu'il assure le suivi des cargaisons de matières dangereuses.

4. ORIENTATIONS FUTURES

5. INFORMATION GÉNÉRALE

La démonstration du système a été réalisée par un groupe spécial composé d'entreprises de camionnage, de fournisseurs de technologie et de représentants du ministère des Transports de l'Ontario.

Ville et nombre d'habitants

Le Canada et l'Amérique du Nord

PERSONNE À CONTACTER : M. J. Tsai
NUMÉROS DE TÉLÉPHONE ET DE TÉLÉCOPIE : tél. : (416) 235-3453
ADRESSE : Ministère des Transports de l'Ontario
Direction de l'énergie et des technologies du transport
1201, Wilson Avenue
Downsview (Ontario) M3M 1J8